

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-143574

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 19/00  
15/00  
17/60

識別記号

3 9 0

F I

G 0 6 F 15/22  
15/00  
15/21

N

3 9 0

L

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-296153

(22) 出願日 平成8年(1996)11月8日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 中岡 正樹

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式

会社日立製作所情報・通信開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

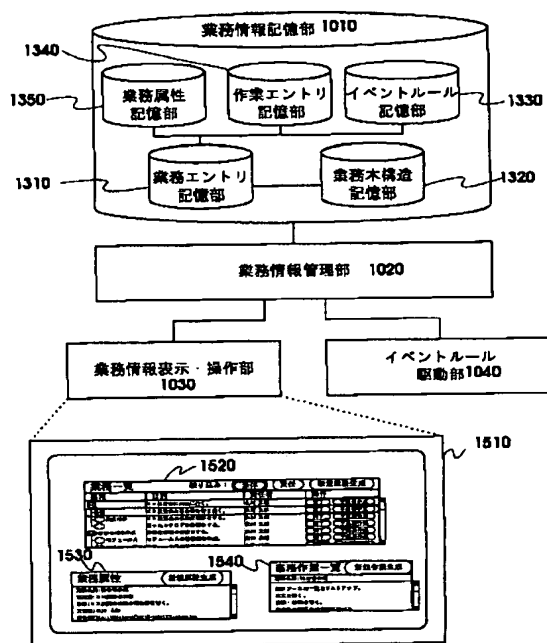
(54) 【発明の名称】 業務遂行支援システム

(57) 【要約】

【課題】従来のワークフローシステムは業務支援の対象とする業務の開始前に、業務で使うすべての作業を洗い出し、業務の開始から完了までの一連の作業手順をネットワーク型のフローとして業務の定義を行う必要があったため、業務の進捗と共に作業内容や作業手順が定まる業務には対応できない。

【解決手段】業務を業務属性(1350)、作業エントリ(1340)、イベントルール(1330)、業務親子構造(1320)で示した構成要素からなる業務情報を記憶する記憶部(1010)を持ち、また、業務遂行中でも各ユーザがそれらの情報を操作できる業務情報表示・操作部(1030)を持つ。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数人の作業者が行う複数の作業からなる業務の遂行を支援する業務遂行支援システムであって、前記業務を各作業者が行うべき各作業の内容を互に関連づけて記憶しておく記憶手段と、前記複数の作業者のうち少なくとも 1 人の作業者が、作業内容を変更する際は、変更内容の入力および前記記憶手段の記憶内容に応じて、関連する他の作業者の作業を変更する業務情報管理手段とを有することを特徴とする業務遂行支援システム。

【請求項 2】請求項 1 に記載の業務遂行支援システムにおいて、前記記憶手段に記憶された各作業を作業者別に区別して表示する表示手段を有する業務遂行支援システム。

【請求項 3】請求項 1 または 2 に記載の業務遂行支援システムにおいて、前記記憶手段は、前記各作業を階層的な木構造として記憶しておくことを特徴とする業務遂行支援システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、1 人以上（特に複数人）のユーザが携わる複数の業務の遂行において、コンピュータを使って効率的にそれら業務の遂行するための支援を行う業務支援システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来ある業務支援システムとして、ワークフローシステムがある。ワークフローシステムは、業務を遂行するために各ユーザによって行われる作業間で共通に使われたり、各業務固有の情報であったりする業務の処理対象情報を表す業務属性と、業務の開始から完了までに至る作業および作業手順とを業務定義として予め登録しておくものである。実際に業務が開始される時に、その業務を表すもので指定された業務定義を、開始業務に一对一に対応するような業務エントリを登録することで、以下のような業務遂行支援を行う情報処理システムである。

【0003】すなわち、各ユーザに対して、ワークフローシステムが業務支援の対象としている業務の中からそのユーザが行うべき作業をもった業務エントリの一覧を表示する。このことで、おこなうべき作業を忘れてしまうなどの事故を避けることができ、また、その時点でどのくらいの数の作業が溜まっているか確認することもできる。また、さらに、作業一覧から作業を選択した時、業務定義で定められた作業に必要な情報をユーザに提示する。このことで、当該作業が効率化を図っている。

【0004】また、このような枠組みで業務を電子的に管理することで、業務の進捗状態を定期的に確認する業務管理者は、進捗確認の問い合わせを各々のユーザにする必要はない。つまり、ワークフローシステムを利用して進捗状態を確認したい業務の作業手順上どの作業まで

進んだかによって、あるいは、その業務の業務属性の値を調べることで、業務の進捗状態を確認することができる。

【0005】また、ワークフローシステムの概要は、日経 B P 社「日経コンピュータ」1996 年 3 月 4 日号（No. 686）「特集 ワークフローで仕事を変える」128 頁～142 頁に記載されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ワークフローシステムは、業務の属性や業務の作業手順を前もって定めることが可能な業務をその業務支援の対象としていた。そのため、業務支援の対象となる業務が開始される以前に、業務の開始から完了までにいたる完全な作業手順を含む業務の定義を登録することが可能であった。

【0007】しかし、業務の中には業務が開始され、業務上の一部の作業が行われた後で、その作業の結果を踏まえて、その後の業務属性や作業手順を定める形態をとるものがある。特に、業務中の作業の一つとして、その作業以降に行われる作業の内容や作業手順を計画するものが含まれる業務は問題の形態に該当する。

【0008】このような業務の場合、業務開始時点ですべての作業手順が確定していないため、ワークフローシステムの業務定義が表現できず、まったく業務支援を受けることができなかった。

【0009】本発明が解決しようとするの第一の課題は、業務の開始時点ですべての作業手順が確定しなくても、部分的に定まっている作業手順や、業務の開始後に確定された作業手順に従って業務支援が行うことである。

【0010】また、ワークフローシステムの第 2 の問題として、以下の点があげられる。ワークフローシステムは、各ユーザは自分の作業を必要としている業務群から各業務を区別することなく、順次、それぞれの業務を行っていけばよいという運用を想定している。そのため、業務群から作業を行う業務を選択するためのユーザインタフェースは、そのユーザが行うことになっている作業を持つ業務に絞り込んだ業務一覧を表示し、ユーザは、その業務一覧から業務を順次選択することで十分であった。

【0011】しかし、第一の課題を解決した場合、業務支援システムが対象としている業務には、あらかじめ定められていなくとも業務の状況次第で行なう必要のある作業が生じるものもある。そのため、ユーザは、自分が作業家となっている作業が登録されていない業務であっても、予め登録されていない作業を行ったりする場合がある。そのような作業をする可能性のあるユーザは、登録された作業から判断される関連業務以外の業務も監視しなくてはならない。

【0012】しかし、業務支援システムが扱う業務の数が増えると、業務全体を監視するのは効率的ではなくな

る。また、あるユーザが、予め自分が作業者となる作業は登録されていないが、作業を行う必要が生じた業務を、業務支援システムが管理している業務エントリから検索する場合もある。

【0013】ワークフローシステムの業務一覧には各業務エントリ毎に業務定義や開始日時などの情報も一緒に表示され、ユーザは必要ならば一覧表示の中のそれらの情報を見て必要な業務を選択することも可能ではある。しかし、一般に、業務定義や開始日時による業務の特徴付けによって有効に業務が絞り込めるとは限らない。また、そのような情報で特徴付けられたとしても、業務一覧の中から、所定の特徴をもつ業務を探すのは業務の数が増えた場合手間がかかる。

【0014】この欠点を補うため各業務のもつ業務属性によって検索をすることも考えられるが、ユーザが希望の業務を発見できるまでの絞り込みに利用できる業務属性が設定されているとは限らない。また存在する場合でも、ユーザがそれらの業務属性の意味を理解し目的の業務を検索できるような有効な検索条件を表現すること自体に手間がかかる。

【0015】本発明が解決しようとする第二の課題は、業務中でおこなう作業を予め登録しなくとも、ユーザが必要な業務エントリを効果的に検索し選択できる手段を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】第1の課題を解決するために、本発明では、以下の構成とした。複数人の作業者が行う複数の作業からなる業務の遂行を支援する業務遂行支援システムであって、業務を各作業者が行うべき各作業の内容を互に関連づけて記憶しておく記憶手段と、複数の作業者のうち少なくとも1人の作業者が、作業内容を変更する際は、変更内容の入力および記憶手段の記憶内容に応じて、関連する他の作業者の作業を変更する業務情報管理手段とを有することを特徴とする業務遂行支援システムである。

【0017】また、業務を表し、業務名称、目的といったシステム情報を持つ業務エントリと、業務エントリ毎に持つ情報として、その業務の遂行で利用される業務固有の情報を表す業務属性と、業務で行われる作業を表し、作業内容や作業手順といった情報を持つ情報作業エントリと、その業務の作業手順や業務の遂行計画を、指定された作業の開始・終了、指定された業務属性情報の変更、指定された業務の生成・完了が行われ、かつ、業務属性によって表現されたある業務条件が満足されていた時、新たに行うことが定まっている作業の追加や業務属性の変更、あるいは自動的に実行するべき業務エントリ、作業エントリの操作を定めることで表現するイベントルールとを記憶する手段と、各業務エントリに登録されたイベントルールで記述された条件が満たされた時、当該イベントルールに記述されている業務情報の操作を

自動的に行う手段と、記憶部に記憶されている上記の情報を元に、各業務の名称、目的などの情報を付加情報として業務一覧を表示する手段と、ユーザによって業務が選択された時、記憶部に記憶されている情報から選択された業務エントリが持つ作業エントリの一覧を表示する手段と、ユーザによって、新しく業務が発生した時に業務エントリを作成する手段と、作成した業務エントリに対し、そのエントリが対応する業務の目的を入力する手段と、業務が完了した時、対応する業務エントリを業務完了状態にする手段と、業務エントリ上の業務属性を作成・変更する手段と、選択されている業務に関し、作業エントリを新たに登録する手段と、作業エントリを作業開始状態にする手段と、作業エントリに対応する作業が終了した時、作業エントリを作業終了状態にする手段と、新たに作業手順が定まった時に、その作業手順を表すイベントルールを入力する手段を有することを特徴とする。

【0018】以上の構成により、第一の課題は解決される。業務開始前にはその作業や作業手順のすべてが定まっていなかった業務に対しても、業務の開始者たるユーザは、業務エントリを生成し、その時点で定まっている作業を表現する作業エントリや作業手順を表現するイベントルールを生成することができる。この時には、この業務で行われるその後の作業のすべてを登録する必要はない。また、業務の開始から完了までの一連の作業手順を記述する必要も無い。ワークフローシステムにおける業務定義者だけではなく、作成されている作業を検索することで、各ユーザはワークフローシステムと同様に自分が行うべき作業の一覧を得ることができる。さらに、特に行うべき作業が定まっていなかった場合も業務責任者として設定されているユーザは、各業務エントリの業務責任者属性を検索することで容易に自分が管理すべき業務の一覧が得られる。このため、業務の進捗を管理したり、予定されていない作業を行ったり、新たに作業手順を定めたりすることができる。

【0019】具体例で説明すると、例えば、執筆依頼者の依頼に従って主執筆者と副執筆者および複数のアシスタントで協同で文書を作成する以下で述べる業務を考える。ただし、執筆依頼者は大まかな内容を指示するのみで、その文書の章の構成などは主執筆者が決定する。また、それらの章の具体的な執筆は主執筆者あるいは副執筆者が行う。アシスタントは、主執筆者あるいは副執筆者が書いた章毎に校正、清書を行う。主執筆者は、章の構成を決定し、章のうちどれを副執筆者が執筆するかを決定する。ただし、章の構成は、最初は決定しておらず、文書が書き進むにつれて、新たに書かなければいけない章が増えるなどの変更がおこる可能性がある。この時、文章生成業務が開始され、主執筆者が章の構成を決定するという作業を行わないと、各章の下書きを主執筆者・副執筆者のどちらが執筆するかを決定できない。ま

た、その章をどのアシスタントが校正・清書するも決定できない。このような場合、執筆依頼者が依頼をしようとした時点では、執筆依頼か文書執筆の完了までの作業手順がすべて定まっていなかった。このため、ワークフローシステムで業務支援を行うことができなかった。

【0020】本発明による業務支援システムによると、文書を作成することが決まった時点で、執筆依頼者が文章作成業務を表す業務エントリを作成する。作成時に執筆依頼者は業務を簡単に識別できる業務名称と、名称では記述できない業務の目的の説明および業務の業務遂行責任者を設定する。ここでは、業務名称は「PC市場調査報告作成」、業務目的は「PCの市場調査の資料をまとめ、報告書を作成する」であったとする。また、業務依頼者は、業務属性として執筆依頼する文書の大まかな内容を表す属性「内容」や、属性「締め切り日」等の執筆依頼の時に定める情報をこの業務エントリの属性として設定する。このことで、その業務の各作業間で共通に使われたり、各業務固有の情報であったりする業務の処理対象情報の枠組みを定める事ができる。

【0021】執筆依頼者が「PC市場調査報告作成」業務エントリを作成し上記の設定をすると、特に作業や作業手順情報を事前に定めなくとも、主執筆者は業務一覧から執筆依頼者の作成した業務を見つけることが可能となる。主執筆者は、業務名称と業務目的をみることでその業務エントリが表している業務内容を把握できる。また、業務エントリの属性として設定された「内容」属性や「締め切り日」属性などの業務の属性を確認することで、その業務に関する諸情報を得ることも可能である。主執筆者はそれらの情報を元に、執筆依頼された文書に関する章の構成を考え、それに基づいて、各章の執筆を表す業務エントリを生成することができる。そして、その各々に対し、各章の執筆作業やそれ以降の作業を計画することができる。そして、その計画に基づいて当該業務エントリ上の作業エントリを登録し、さらに各執筆作業後に各章の校正・清書作業を行うという作業手順をイベントルールとして登録することができる。これにより、業務開始から完了までの一連の作業手順が、業務開始の前にすべて定まっていなくとも、ユーザは業務支援のサービスを受けることができる。

【0022】さらに、本発明には以下の特徴もある。すなわち、各業務エントリに対し業務の遂行に責任をとる業務遂行責任者を記憶する手段とユーザに対し業務一覧を表示する時、その責任者が業務遂行責任者である業務のみを業務一覧として表示する手段と、業務エントリを生成する時、業務の遂行に責任を持つ業務責任者を入力する手段と、業務遂行責任者に変更があった場合、それを変更する手段と、子業務の目的が親業務の中間目的になる業務間の親子関係を表す業務エントリをノードとした木構造情報を記憶する手段と、木構造情報と共に業務一覧を表示する手段と、特定の業務毎にその業務の子業

務を業務一覧で表示するか否かを選択する手段と、すでに業務エントリとして作成されている業務に対して、その業務の中間目的を最終目的とするような副次的な業務を登録する場合、副次的な業務を表す業務エントリを元の業務を表す業務エントリを親業務とする子業務として作成する手段を有することを特徴としている。

【0023】このような特徴を持つことによって第二の課題は以下のように解決される。すなわち、業務を達成するための特定の作業があらかじめ定まらないため、具体的な作業の登録はできないが、業務に設定されない作業を行う可能性のあるユーザが確定している場合、それらのユーザをその業務の業務責任者として設定することで、業務責任者となっているユーザは、作業責任者が自分である業務の一覧を得られる。

【0024】前述の例の場合、執筆依頼者が「PC市場調査報告作成」業務エントリを作成した後の主執筆者の作業は、執筆依頼者は具体的に決定できないため、その作業を登録することができない。この場合、業務支援システムがあつかう業務エントリの数が増えると、主執筆者が、それらの全業務エントリを監視し、その中から「PC市場調査報告作成」業務エントリを自分が処理しなければいけない業務として発見しなければならない。あるいは、執筆依頼者は、別途、業務エントリを生成したことを主執筆者に連絡するなどしなければならない。本発明によると、執筆依頼者が、「PC市場調査報告作成」業務エントリを登録する際、業務遂行責任者を主執筆者に設定する。そして、主執筆者は、自分が業務責任者になっている業務の一覧を監視することで、容易に「PC市場調査報告作成」業務エントリを発見することができる。このため、以降の主執筆者が行わなければならない作業を行うことができる。

【0025】また、業務責任者や作業の作業者として特別に設定されはなかったが、ある特定の業務に関して作業をすることになった場合でも、各業務が目的をキーにした親子構造で成り立っている。このため、その業務に関係しそうな既にわかっている業務エントリから始めて、各業務の目的情報による親子関係を順に辿って探していくことができる。業務定義などで業務の分類をする場合と違って、目的情報によって業務を分類する方法は、たとえ業務の数が増えても、それに応じて、目的による業務の親子構造上の上位の業務の数も増える。このため、一つの親業務の下位に位置づけられる子業務の数はそれほど増えないことが期待できる。この場合、どの業務を選択した状態でも、ユーザはその子業務の一覧から有為な選択ができる。このため、目的の業務に関係する子業務を順次選択して、さらにその子業務の子業務群から関係する子業務を選択することを繰り返すことで、当該業務を探し出すことができる。

【0026】前述の例で説明すると、執筆依頼者が各章の進捗を確認するのに、執筆依頼者は「PC市場調査報

告作成」業務の各章執筆業務がどれだけ完了しているかによって行おうとする場合、執筆依頼者は各章の執筆業務エントリを何らかの方法で選択しなくてはならない。しかし、執筆依頼者は、常に正しい章の構成を把握しているとは限らない。したがって、業務支援システムが扱う業務エントリの数が多い場合、これらを正しく、漏れなく選択するのは難しい。

【0027】本発明によると、主執筆者が各章を執筆する業務エントリを作成する時、それらの業務エントリを「PC市場調査報告作成」業務の子業務として登録することで、執筆依頼者は「PC市場調査報告作成」業務の子業務を調べることで目的を達成でき、この時、業務支援システムが管理している業務エントリ全体を調べる必要はない。

#### 【0028】

【発明の実施の形態】以下に、この発明による業務支援システムの一実施例を図を参照しながら説明する。図1は、実施例におけるシステム構成の概略を示したものである。この業務支援システムは、業務情報記憶部1010と業務情報管理部1020と業務情報表示・操作部1030とイベントルール駆動部1040からなる。業務情報記憶部1010は、以下のものから構成される。業務エントリ記憶部1310は、一人または複数人のユーザによる作業によりある目的を達成する枠組みである業務に対応してそれを表す業務エントリ情報を記憶する。木構造記憶部1320は、業務間の目的による親子構造を表す業務木構造情報を記憶する。作業エントリ記憶部1340は、業務で行われる作業を表し、作業者や作業内容といった情報を持つ作業エントリを業務エントリ毎に記憶する。業務属性記憶部1350は、業務の遂行で利用される業務固有の情報を表す業務属性を業務エントリ毎に記憶する。イベントルール記憶部1330は、指定された作業の終了、指定された業務属性情報の変更、指定された業務の生成あるいは指定された業務の完了が行われ、かつ、業務属性によって表現されたある業務条件が満足されていた時、新たに行うことが定まっている作業の追加や業務属性の変更、あるいは自動的に実行すべき業務エントリ操作、作業エントリ操作を定めることで表現するイベントルールを業務エントリ毎に記憶する。なお、業務エントリ情報、業務木構造情報、作業エントリ情報、業務属性情報、イベントルール情報の詳細は後述する。また、業務情報記憶部が記憶する業務に関する情報を業務情報と呼ぶことにする。

【0029】業務情報管理部1020は、業務情報表示・操作部やイベントルール駆動部からの業務情報の参照・操作要求に従って、業務情報記憶部1010が記憶している業務情報を読み取り、また記憶している業務情報の変更を伴う操作を加える。また、業務情報の操作を行う時、操作に関する情報をイベントルール駆動部に渡す。業務情報表示・操作部1030は、業務情報を業務

情報管理部1020から取得して作業者に業務に関する情報を表示する。また、作業者による表示に関する操作を受けて業務に関する情報表示を変更する。さらに、業務情報の作業者による操作のためのユーザインタフェースを提供し、それを通して作業者による業務情報の操作を受け付け、その操作に従った業務情報を業務情報管理部を通して操作する。

【0030】業務情報表示・操作部の情報表示部1510は、業務情報の表示と操作のためのユーザインタフェースを提供するものであり、以下のものを有する。登録されている業務を一覧表示し、業務エントリに関する操作のユーザインタフェースを提供する業務一覧表示域1520と、選択された業務の業務属性を表示し、業務属性に関する操作のユーザインタフェースを提供する業務属性表示域1530と、選択された業務の業務作業を表示し、業務属性に関する操作のユーザインタフェースを提供する業務作業表示域1540などを有する。

【0031】イベントルール駆動部1040は、業務情報管理部が発生したイベントをキーに業務情報のイベントルールに従った自動的な業務情報の操作を行う。この際、イベントルール自身を始める。そして、イベントルールの解釈に必要な情報を業務情報管理部から受け取る。また、自動実行のための業務情報を業務情報管理部を通して操作する。

【0032】図2は、業務エントリ記憶部に格納される業務エントリテーブルの構造と内容例をしめしたものである。業務エントリテーブルの各レコード2110～2140は、それぞれ業務エントリに対応しており、それぞれ、対応している業務エントリの持っている情報を表している。図2の業務エントリテーブルにおいて、フィールド2010～2050は業務エントリが持つ情報の構造を表している。すなわち、フィールド2010は、業務エントリを唯一つ特定するIDを表す。フィールド2020は、業務エントリが表す業務の名称を表す。また、フィールド2030は業務が完了したか否かを表す。フィールド2040は、業務エントリが表す業務の目的を説明する文字列を表す。フィールド2050は、業務エントリが表す業務の責任者を表す。

【0033】レコード2110～2140に業務エントリの一例を示す。

【0034】例えば、レコード2110は、IDが“TASK0001”で、業務名称が「××展覧会出張」であり、業務はまだ完了しておらず、業務目的は「出張する」であり、業務責任者が「北川太郎」である業務エントリを表している。

【0035】図3は、業務木構造記憶部に格納される業務木構造テーブルと内容例を示したものである。業務木構造テーブルの各レコード3110～3140はそれぞれ一組の業務親子関係に対応している。図3の業務木構造テーブルにおいて、フィールド3010とフィールド

3020は、一組の業務親子関係が持つ情報構造を表している。すなわち、フィールド3010は、その業務親子関係の親にあたる業務の業務エントリIDを表す。また、フィールド3020は、その業務親子関係の子にあたる業務の業務エントリIDを表す。

【0036】レコード3110～3140に業務親子関係の一例を示す。例えば、レコード3110は、業務ID“TASK0001”が表す業務を親業務とし、業務ID“TASK0002”が表す業務を子業務とする業務親子関係があることを示している。

【0037】図4は、業務属性記憶部に格納される業務属性テーブルとその内容例を示したものである。業務属性テーブルの各レコード4110～4140は、それぞれ、ある業務エントリが持つ属性の一つに対応している。図4の業務属性テーブルにおいて、フィールド4010からフィールド4040は業務属性が持つ情報構造を表している。すなわち、フィールド4010はその属性が属している業務のIDを表している。フィールド4020は、その属性が属している業務において、属性毎に唯一に定まる属性IDを表している。フィールド4030は、その属性の名称を表している。、フィールド4040はその属性の値をそれぞれ表す。

【0038】レコード4110～4140に、属性の一例を示す。例えば、レコード4110は、業務IDが“TASK0001”である業務に属する属性で、属性IDが“PROP0001”、属性名称が「報告書ファイル」、属性値が「G:¥¥FileSrv¥Report¥XX-show.DOC」である属性を示している。

【0039】図5は、作業エントリ記憶部に格納される作業エントリテーブルとその内容例をしめしたものである。ここで、作業エントリテーブルの各レコード5110～5140はそれぞれ、ある業務エントリが持つ作業の一つに対応している。図5の作業エントリテーブルにおいて、フィールド5010～5050は作業エントリが持つ情報構造を表している。すなわち、フィールド5010はその作業エントリが属している業務のIDを表している。フィールド5020は、その作業エントリが属している業務において、作業エントリ毎に唯一に定まる作業IDを表している。フィールド5030は、作業の内容を表す作業名称を表している。フィールド5040は、作業を行うべきユーザを表す作業者を表している。フィールド5040は、作業がまだ実行されていないか、実行されている途中か、それともすでに実行されたかを表している。

【0040】レコード5110～5140に、作業エントリの一例を示す。例えば、レコード5110は、業務IDが“TASK0001”である業務に属する作業エントリであり、その作業IDは“ACT10001”であり、「展示ブースをリストアップする」という作業を表している。その作業は「北川太郎」によって行われる

ことになってるが未だに実行されていないことを示している。

【0041】図6、図7、図9、図10はそれぞれイベントルール記憶部に格納されるイベントルールテーブル、イベント条件テーブル、業務条件部モジュール、実行部モジュールとその内容例を示したものである。図6は、各レコード6110～6140はある業務に登録されたイベントルールに対応している。また、各フィールド6010～6050は、イベントルールがもつ情報構造を表している。すなわち、フィールド6010は、イベントルールが属する業務のIDを表している。フィールド6020は、そのイベントルールが属している業務において、イベントルール毎に唯一に定まるイベントルールIDを表している。フィールド6030は、イベント条件テーブル上で記憶しているイベント条件情報を特定するためのイベント条件IDを表している。フィールド6040は、業務条件部モジュール上で記憶している業務条件部情報を特定するための業務条件部名称を表している。フィールド6050は、実行部モジュール上で記憶している実行部情報を特定するための実行部名称を表している。

【0042】図7は、イベント条件テーブルを示したものである。ここで、各レコード7110～7140は、イベントルールで使われている一つのイベント条件に対応している。また、フィールド7010～7040はイベント条件が持つ情報構造を表している。以下、業務エントリ、作業エントリ、業務属性を総称して業務オブジェクトと呼ぶ。また、業務オブジェクトの操作とは、作業の開始か終了、あるいは業務属性情報の変更、あるいは業務の完了あるいは、ある業務下における特定の子業務生成か完了または、業務遂行責任者の変更を指すものとする。

【0043】一つのイベント条件は、特定の時点を表すのに、ある業務オブジェクトの操業の情報によって、その操作が行われる時点を示す。すなわち、フィールド7010は、イベント条件を唯一に定めるイベント条件IDを表している。フィールド7020は、イベント条件が示したい時点を表す業務オブジェクト操作のタイプを示すコードを表している。フィールド7030は、イベント条件が示したい時点を表す業務オブジェクト操作の操作対象業務オブジェクトが属している業務IDを表している。フィールド7040は、イベント条件が示したい時点を表す業務オブジェクト操作の操作対象業務オブジェクトの名称を表している。ただし、業務オブジェクト操作が業務の完了の場合は、フィールド7030は完了の対象となる業務オブジェクトを表し、フィールド7040は特に意味は持たない。

【0044】図8に、フィールド7020で使われる業務オブジェクト操作のタイプの一覧を示す。図9は、業務条件部モジュールの構造とその例を示したものであ

る。この中で、業務条件部9010は業務条件部名称"Cond-A"で表され、そのこの業務条件部が示す条件内容を条件式9020で表している。同様に、業務条件部9030は業務条件部名称が"Cond-B"で条件内容を条件式9040で、また、業務条件部9050は業務条件部名称が"Cond-C"で条件内容を条件式9060で表している。ここで条件式は、そのイベントルールが属する業務の業務属性、作業状態、子業務状態、業務責任者を参照して記述されるものとする。ここで、作業状態はその作業が“未実行”か“実行中”か“実行済”、子業務状態とは、その子業務が“未完了”か“完了”かを示すものとする。たとえば、業務条件部“Cond-A”は業務属性“旅費”が0以上であり、子業務である“旅費清算”業務が完了していない状況あるいは業務属性“報告書File”が、“”(マルチリング)である状況を表す条件部である。

【0045】図10は、実行部モジュールの構造とその例を示したものである。ここで、実行部10010は実行部名称"Cmnds-A"で表され、そのこの実行部が示す自動実行内容を実行コマンド列10020で表している。同様に、実行コマンド列10030は実行部名称が"Cmnds-B"で自動実行内容を実行コマンド列10040で表している。ここで、実行コマンド列10020は、“出張業務が完了しましたが、未完了の作業があります”というメッセージを業務遂行責任者に示す。そして、未処理の作業の後処理を目的とする子業務を生成し、生成した業務の業務属性“期日”にその実行時における月の月末の日付を代入するという操作内容を示している。

【0046】図11は、この実施例における業務一覧表示域1520の詳細を示したものである。以下、図11を元に業務一覧表示域の機能を説明する。タイトル表示欄11010は、この表示域が業務一覧表示域であることを示すタイトルを表示する。行11210~11270はこの業務一覧表示域で表示されている業務エントリを表す。欄11020、欄11025、欄11030、欄11040は、各業務エントリの持つ諸情報を表示している。業務名称欄11020は、各行毎にその行が表す業務エントリの業務名称および、子業務の有無を表すアイコン、業務の親子関係を表す木構造を表示している。

【0047】図12は、業務名称欄において、業務親子関係の木構造表示において各業務を示すアイコンである。アイコンは、その業務が子業務を持つかどうかで二種類の表示をさせる。アイコン12010は、子業務を持つ場合の業務に対応するアイコンである。また、アイコン12020は子業務が無い場合の業務に対応するアイコンである。このため、アイコンの形状から対応する業務の子業務の有無を判断することができる。図11においては、アイコンの形状から、業務「××展覧会出張」、業務「報告書作成」、業務「〇〇仕様書作成」は

子業務を有することがわかるよう表示している。行11210は、業務「××展覧会出張」、行11220は業務「報告書作成」、行11230は業務「旅費清算」、行11240は業務「カタログ整理」をそれぞれ表している。また、業務名称欄の左端にあるアイコンをノードとした木構造は、業務「××展覧会出張」は子業務として、業務「報告書作成」、業務「旅費清算」、業務「カタログ整理」をもつことを表している。

【0048】同様に、行11260が表す業務「〇〇仕様書作成」は行11260や行11270が表す業務「モジュールA」や業務「モジュールB」を子業務としてもつことがわかる。さらに、業務完了チェック欄11025は、各行が表す業務エントリが完了しているか否かを示している。また、業務目的欄11030は、各行が表す業務エントリの目的を、業務責任者欄11040は、各行が表す業務エントリの業務遂行責任者を表示している。たとえば、行11210における業務「××展覧会出張」は、目標が「出張する」であり、まだ業務は完了しておらず、責任者が「北川太郎」であることがわかる。

【0049】本実施例では、業務一覧表示域において、業務毎に業務一覧中にその業務の子業務やその子孫にあたる業務を表示するか否かの選択が可能とする構成をとっている。アイコンから判断すると、図11において業務一覧中に、子業務を持っている筈の業務「報告書作成」に子業務が含まれていないのは、業務「報告書作成」は、子業務以下の業務を含めないという選択がなされているためである。本発明において、ある業務に対し、業務一覧中にその業務の子業務やその子孫にあたる業務を含めるか否かの選択は、どのような仕方で行うかにはよらない。例えば、業務のアイコンをダブルクリックすることで交互に切り替えるようにしてもよい。このほか、1回のクリックでも切り替わるようにしてもよい。また、マウスを用いず、キーボードで指定してもよいし、表示画面を直接指定してもよい。この機能によって、ユーザは表示される業務の数が多い場合でも、子業務を表示しないことで、業務一覧の親業務を全体に見回せることができる。また、必要な親業務の子業務のみを表示していくことで、業務の親子構造を利用して、効果的に業務一覧から目的の業務を選択することが可能である。

【0050】ボタン11060とボタン11070は、業務一覧で表示する業務の絞り込みを指定するためのボタンである。ボタン11060を指定した場合は、業務一覧の対象を登録されている業務全体にする。また、ボタン11070を押した場合は、業務一覧の対象をユーザが責任者となっている業務に限って業務一覧の対象となる。

【0051】ボタン11080は、新規に業務エントリを生成することを指定するボタンである。図13に、ボ



タン11080が指定された場合の1表示例を示す。図13は、業務エントリを新規に作成する操作を行う新規業務作成操作域を示したものである。13010は、タイトル表示欄であり、この表示域が新規業務作成操作域であることを示すタイトル「新規業務作成」を表示している。業務名称入力域13020は選択する、と業務名称となる文字列を入力できる。同様に、責任者入力域13030は選択すると業務遂行責任者を入力でき、業務目的入力域13040は選択すると業務目的となる文字列を入力できる。また、親業務名称表示域13050には、新たに作成される業務に親業務がないことを示す“(なし)”が表示される。

【0052】ここで、業務名称、責任者、業務目的のそれぞれの入力枠に正しい値が入力された後で、作成ボタン13060を指定することによって、各入力域から入力した値を持った新しい業務を作成することができる。

【0053】図11の業務一覧表示域の各行の業務名称欄11020は、その表示部分を選択することでその行が表す業務エントリの業務名称を入力する入力域となる。この入力域に、新たに値を入力してその値を変更することができる。また、目的欄11030、責任者欄11040もそれぞれ同様に、各行のそれぞれの表示部を選択することで、その項目の入力域となり、その行が表している業務エントリの業務目的や責任者を変更することもできる。

【0054】操作ボタン欄11050には、業務一覧表示域の各行毎に完了ボタン11110と子業務作成ボタン11120がある。ただし、既に完了状態になっている業務を表す行には完了ボタンはない。完了状態の行には、子業務作成ボタンを表示する。完了ボタンを指定すると、その行が表している業務エントリを完了状態にする。また、子業務作成ボタンを指定すると、その行が表している業務の子業務を新たに作成する。

【0055】図13の新規業務作成操作域は新規業務作成ボタン11080を指定した時だけでなく、この子業務作成ボタンを指定した時にも表示される。ただし、この場合、親業務名称表示域13050は新規業務作成ボタン11080を指定した時とは違って、子業務作成ボタンのあった業務一覧上の行が表す業務の名称が表示される。それ以外は新規業務作成ボタン11080を指定した場合と同じ動作をする。そして、最終的に作成ボタン13060を指定することによって、元の子業務作成ボタン11120のあった行が表す業務の子業務を生成する。

【0056】スクロールバー11090は、以下の機能がある。すなわち、業務エントリの数が多く、業務一覧表示枠に表示すべき業務エントリがすべて表示できない場合、実際には業務一覧中の業務エントリの連続したいくつかだけを表示する。そして、スクロールバーを操作する事によって業務一覧の表示している部分を変更するこ

とができる。スクロールバーを使って業務一覧の表示している部分を連続的に変える事で、ユーザは業務一覧に含まれる業務エントリのすべてを見る事ができる。業務選択カーソル11110は、業務一覧中の業務の情報をさらに詳細に調べ、操作するため選択した業務を表している。図11では、行11220が表している業務が選択されている。業務を選択するには、たとえば、業務アイコン部をクリックすることで行う。業務が新たに選択されると、図14で、示した業務詳細表示域が表示され、そこに選択した業務の詳細情報が表示される。

【0057】図14は、図11における業務一覧表示域で選択された業務の詳細な情報を表示する業務詳細情報表示域を示す図である。タイトル表示欄である14010は、この表示域が業務詳細情報表示域であることを示すタイトル「業務詳細」を表示している。業務名称表示域14020は該当業務の業務名称を表示し、その領域を選択すると業務名称が再入力でき、それによって業務名称を変更できる。同様に、責任者表示域14030は該当業務の業務遂行責任者を表示し、その領域を選択し、業務遂行責任者を再入力する事で業務遂行責任者を変更できる。また、業務目的表示域14040は該当業務の業務目的を表示し、その領域を選択して、業務目的を再入力することで業務目的を変更できる。

【0058】親業務名称表示域14050には、もし選択された業務に親業務があれば、その業務名称が表示される。選択された業務に親業務がなければ、そのことを示す表示がされる。完了ボタン14060を指定すると該当業務が完了状態になる。子業務作成ボタン14070を指定すると該当業務の子業務作成のため、図13で説明した新規業務作成操作域が表示される。作業一覧ボタン14080を押すと該当業務の未実行の作業の一覧を表示する業務作業一覧表示域が表示される。業務作業一覧表示域については、図17をつかって後で説明する。

【0059】実行作業一覧ボタン14085を指定すると該当業務の実行中もしくは実行済みの作業の一覧を表示する実行作業一覧表示域が表示される。実行作業一覧表示域の詳細については、図19をつかって後で説明する。属性一覧ボタン14090を指定すると、該当業務の属性の一覧を表示する業務属性一覧表示域が表示される。業務属性一覧表示域の詳細については、図15をつかって後で説明する。イベントルール作成ボタン14100を指定すると該当業務のイベントルールの一覧を表示するイベントルール一覧表示域が表示される。イベントルール一覧表示域の詳細については、図20をつかって後で説明する。

【0060】図15は、図14の業務詳細情報表示域で業務属性一覧ボタン14090を押したときに表示される業務属性一覧表示域である。タイトル表示欄15010は、図15で示した表示域が業務属性一覧表示域であ



ることを示すタイトル「業務属性」を表示する。業務名称表示域 15020 には、選択されている業務の名称を表示する。新規属性作成ボタン 15030 を指定すると、属性作成操作域が表示される。そこで必要な操作をすることで、選択されている業務に新しく属性を生成することができる。行 15110～15140 はそれぞれ、選択されている業務が持つ属性を表している。各行は、属性名称欄 15050 と属性値欄 15060 を有する。ここで、属性名称欄 15050 は各行が表す属性の名称を表示し、属性値欄 15060 は各行が表す属性の値を表示する。各行の属性名称欄、属性値欄は表示するだけでなく、選択されると入力が可能になる。それにより、それぞれ該当する属性の名称あるいは値を変更することができる。

【0061】スクロールバー 15040 は、以下の機能がある。すなわち、業務属性の数が多く、業務属性一覧表示枠に表すすべて表示できない場合、業務属性の連続したいくつかだけを表示する。そして、スクロールバーを操作する事によって業務属性一覧の表示している部分を変更する。スクロールバーを使って業務属性一覧の表示している部分を連続的に変える事で、ユーザは該当業務の属性をすべて見る事ができる。

【0062】図 16 は、属性生成操作域である。タイトル表示欄 16010 には、図 16 が属性作成操作域であることを示すタイトル「属性作成」が表示される。業務名称表示域 16020 は属性作成の対象となる業務の名称を表示される。属性名称入力域 16030 は新たに作成する属性の名称を入力し、属性値入力域 16040 は新たに作成する属性の値を入力する。これらの入力域に属性名称と属性値を入力した後、属性生成ボタン 16050 を指定すると、属性作成操作の対象となっている業務に、入力された属性名称および属性値をもつ属性が生成される。

【0063】図 17 は、図 14 の業務詳細情報表示域で業務作業一覧ボタン 14080 を押したときに表示される業務作業一覧表示域を示す図である。この作業一覧には該当業務の持つ作業のうち、まだ実行されていない作業が表示される。タイトル表示欄である 17010 には、図 17 で示した表示域が業務作業一覧表示域であることを示すタイトル「業務作業」を表示する。業務名称表示域 17020 には、選択されている業務の名称を表示する。新規作業作成ボタン 17030 を指定すると、作業作成操作域が表示される。そこで必要な操作をすることで、選択されている業務に新しく作業を生成することができる。ボタン 17025 とボタン 17035 は、作業一覧で表示する作業の絞り込みを指定するためのボタンである。ボタン 17025 を指定した場合は、作業一覧の対象を該当業務がもつ作業全体にする。ボタン 17035 を指定した場合は、作業一覧の対象を該当業務がもつ作業のうちユーザが作業主となっている作業に限

って業務一覧の対象とする。

【0064】行 17110～17150 はそれぞれ、選択されている業務が持つ作業を表している。各行は、作業名称欄 17050 と作業主欄 17060 と作業操作欄 17070 を持ち、作業名称欄 17050 は各行が表す作業の名称を表示する。作業主欄 17060 には、各行が表す作業の作業主を表示する。作業操作欄 17070 は、各行が表す作業を実行状態にする作業開始ボタンがある。各行の作業名称欄、作業主欄は表示するだけでなく、選択されると入力が可能になる。それにより、それぞれ該当する作業の名称あるいは作業主を変更することができる。

【0065】スクロールバー 17040 は、以下の機能がある。すなわち、業務作業の数が多く、業務作業一覧表示枠に表すすべて表示できない場合、実際には業務作業の連続したいくつかだけを表示する。そして、スクロールバーを操作する事によって業務作業一覧の表示している部分を変更する。スクロールバーを使って業務作業一覧の表示している部分を連続的に変える事で、ユーザは該当業務の作業をすべて見る事ができる。

【0066】図 18 は、作業生成操作域を示す図である。タイトル表示欄である 18010 は、図 18 が作業作成操作域であることを示すタイトル「作業作成」が表示される。業務名称表示域 18020 は作業作成の対象となる業務の名称を表示される。作成名称入力域 18030 は、新たに作成する作業の名称を入力する領域で、作業主入力域 18040 は新たに作成する作業の作業主を入力する領域である。これらの入力域に作業名称と作業主を入力した後、作業生成ボタン 18050 を指定すると、作業作成操作の対象となっている業務に、入力された作業名称および作業主をもつ作業が生成される。

【0067】図 19 は、図 14 の業務詳細情報表示域で業務作業一覧ボタン 14085 を指定したときに表示される実行作業一覧表示域である。タイトル表示欄 19010 は、図 19 で示した表示域が業務作業一覧表示域であることを示すタイトル「実行作業」を表示するものである。業務名称表示域 19020 には、選択されている業務の名称を表示する。行 19110～19150 はそれぞれ、選択されている業務が持つ実行中もしくは実行済みの作業を表している。各行は、作業名称欄 19030 と作業状態欄 19040 と作業操作欄 19050 を有する。作業名称欄 19030 は各行が表す作業の名称を表示し、作業状態欄 19040 は各行が表す作業が実行中であるか実行済みであることを表示する。作業操作欄 19050 には各行が表す作業が実行中だった場合、その作業を実行済み状態にする作業終了ボタン 19060 がある。

【0068】スクロールバー 19070 は、以下の機能がある。すなわち、実行作業の数多く、実行作業一覧表示枠に表すすべて表示できない場合、実際には実行作業

の連続したいくつかだけを表示する。そして、スクロールバーを操作する事によって業務属性一覧の表示している部分を変更する。スクロールバーを使って業務属性一覧の表示している部分を連続的に変える事で、ユーザは業務属性を該当業務の属性をすべて見る事ができる。

【0069】図20は、図14の業務詳細情報表示域でイベントルール一覧ボタン14100を指定したときに表示されるイベントルール一覧表示域である。タイトル表示欄20010は、図20で示した表示域がイベントルール一覧表示域であることを示すタイトル「イベントルール一覧」を表示する。業務名称表示域20020は、対象となっている業務の名称を表示する。新規イベントルール作成ボタン20030を指定すると、図21で示しているイベントルール作成・訂正操作域が表示される。このことにより、新規のイベントルールを作成することができる。

【0070】行20110～20140はそれぞれ、業務が持つイベントルールを表している。各行は、欄20040～20065を有し、それぞれのイベントルールの内容を示している。イベント条件欄20040は、各行が表すイベントルールのイベント条件を表示する。イベント条件は、ある業務オブジェクトのある操作によってその操作が行われた時点を示すものであるが、この欄では3つの表示域でその操作を表す。第1が、対象業務名称表示域20070であり、表現したい業務オブジェクト操作の対象となる業務オブジェクトが属する業務の名称を表示する。第2に、対象業務オブジェクト名称表示域20080であり、表現したい業務オブジェクト操作の対象となる業務オブジェクトの名称を表示する。第3にイベントタイプ表示域20090であり、イベントタイプを説明が表示される。

【0071】ここで、対象業務オブジェクトの種類もイベントタイプを見る事でわかる。たとえば、イベントタイプが“属性変更”であった場合は対象業務オブジェクトは属性であることがわかる。ただし、イベントタイプが“業務完了”であった場合は、対象業務名称表示域20070に完了操作の対象となる業務の名称を表示し、対象業務オブジェクト名称表示域20080には特になにも表示しない。業務条件欄20050には、各行が表すイベントルールの業務条件部名称を表示する。業務条件欄20060には、各行が表すイベントルールの実行部名称を表示する。イベントルール操作欄20065には、イベントルールの内容を変更するためのイベントルール変更ボタンがある。これを指定すると図21で示しているイベントルール作成・訂正操作域が表示され、イベントルールの内容の変更ができる。

【0072】図21は、イベントルール作成・訂正操作域である。イベントルール作成・訂正操作域は、図20のイベントルール一覧表示域で新規イベントルール作成ボタンを指定して新規にイベントルールを生成しようと

した時に表示される。また、既存の各イベントルールの変更ボタンを指定してイベントルールの変更をするときに表示される。タイトル欄21010には、図21で示した操作域がイベントルール作成・変更操作域であることを示すタイトル「イベントルール作成・変更」を表示されている。業務名称表示域21020には、対象となっている業務の名称を表示する。イベント条件表示部21025は、イベント条件としてある時点を表現する業務オブジェクト操作の情報を3つの表示域からなる。第1の表示域は、対象業務名称表示域21030であり、表現したい業務オブジェクト操作の対象となる業務オブジェクトが属する業務の名称を表示する。第2の表示域は、対象業務オブジェクト名称表示域21040であり、表現したい業務オブジェクト操作の対象となる業務オブジェクトの名称が表示できる。第3の表示域は、イベントタイプ表示域21050であり、イベントタイプを説明が表示できる。

【0073】業務条件部表示域21070には、イベントルールのイベント条件部で示した事象が起きたとき、さらに実行する時の条件を絞り込む、業務属性などであらわす条件を表示する。そして、業務条件部表示域21070は、業務条件を表す条件式に付けられた業務条件部名称を表示する業務条件部名称表示域21080と条件部の条件式の内容を表示する業務条件式表示部21090からなる。同様に、実行部表示域21100は、該当イベントルールにおいて、イベント条件部で示した事象が起きて、かつ業務条件部でしめした業務条件が成り立つ時実行されるイベントルール実行部を表示する。そして、実行部表示域21100は、イベントルール実行部の業務操作コマンド列につけられた名称を表示するイベントルール実行部名称表示域21110とイベントルール実行部の業務操作コマンド列内容を表示するコマンド列表示部21120からなる。このイベントルール作成・変更操作域がイベントルールの変更のために表示された場合、上記の対象業務名称表示域21030、対象業務オブジェクト名称表示域21040、イベントタイプ表示域21050、業務条件部名称表示域21080、業務条件式表示部21090、イベントルール実行部名称表示域21110およびコマンド列表示部21120の7つの表示域には、変更対象となるイベントルールの値が表示される。

【0074】新規イベントルール作成の場合は、上記の7つの表示域には、値が未入力である事を意味する“(未入力)”の表示がされる。いずれの場合にも、それぞれの表示域を選択すると、新たな値を入力することができる。そして更新ボタン21060を指定することにより、変更された値を反映したイベントルールの作成あるいは変更が行われる。

【0075】以下に業務情報表示・操作部の処理の概要を示す。業務情報表示・操作部は、図11から図21で

10

20

30

40

50

示した表示域、操作域を使って業務情報管理部から業務情報を得てユーザに表示したり、ユーザの業務情報操作にしたがった業務情報の変更を業務情報管理部を通して行う。

【0076】図22は、業務情報表示・操作部のおおまかな処理の流れを示したフローチャートである。最初にステップ22010では、ユーザに対する表示や操作などのユーザインタフェースの初期化を行う。また、業務情報管理部との間のデータ通信の初期化も行う。ステップ22020では、初期表示域を表示するのに必要な業務情報を業務情報管理部から得る。ステップ22030では、ステップ22020で得た情報を元に、初期表示域を表示する。初期表示域とは、業務一覧表示域のことである。ステップ22040では、その時点で表示されている表示域、操作域に対するユーザの操作を待ち、ユーザ操作があった場合その情報を取得する。ここで、ユーザの操作とは、たとえば「ボタンを押す」や「表示域を選択する」などである。ステップ22050では、ステップ22040で取得したユーザ操作が業務情報表示・変更部の終了であるかどうかをチェックする。もし、終了操作ではなかった場合は、そのままステップ22060に進み、終了操作だった場合は、ステップ22070に進む。ステップ22060では、ステップ22040で取得したユーザ操作に従って、対応する処理を行う。例えば、新たに表示域を表示する場合は、その表示のための業務情報を業務情報管理部から得る。また、「新規属性生成」「作業終了」や業務オブジェクトの変更などの業務情報に対する操作も業務情報管理部を通して行う。

【0077】ステップ22060が終了すると、再びステップ22040に戻り、処理を繰り返す。ステップ22050でユーザ操作が終了操作だった場合は、ステップ22070に進み、業務情報表示・操作部の後処理を行う。これは、業務情報管理部との間のデータ通信の終了処理や、表示域の表示や操作に必要なだったリソースの開放などである。後処理が終わると、業務情報表示・操作部は終了する。

【0078】以下に業務情報管理部の処理の概要を示す。業務情報管理部は、業務情報表示・操作部やイベントルール駆動部からの制御(以下業務コマンドとよぶ)に基づいて、業務情報記憶部から業務情報を参照し業務情報表示・操作部やイベントルール駆動部に返したり、業務情報記憶部の業務情報に変更を加えたりする。

【0079】図23は、業務情報管理部のおおまかな処理の流れを示したものである。ステップ23010では、業務情報記憶部にアクセスするための初期化を行う。ステップ23020では、業務情報表示・操作部あるいはイベントルール駆動部からの業務コマンドがあるかを調べあった場合、それを取得する。なければ業務コマンドが発生するまで待つ。ステップ23030では、

業務コマンドにしたがって、業務情報を検索したりあるいは、業務情報を変更したりする。また、参照結果を業務コマンドを送ったモジュールに返す。業務情報の変更において、業務エントリ名称の変更など、業務オブジェクトに関する情報の変更は、その変更内容に従って、テーブル内容を書き換える。また、新規に業務オブジェクトを作成する場合も、対応するテーブルのレコードを作成する。また、業務の完了、作業の開始、終了などの操作は、各々業務エントリテーブルの完了チェックフィールドおよび作業エントリテーブルの実行状態フィールドを対応する状態に変更する。

【0080】ステップ23040では、業務コマンドが業務情報の変更を行う場合、その変更内容を表すイベントを生成してイベントルール駆動部が管理しているイベントキューに送る。ステップ23050では、業務情報管理部の終了が行うか否かを調べる。ステップ23060では、ステップ23050の結果、業務情報管理部を終了すべきならばそのまま終了する。終了する必要があるければ、ステップ23020にもどり、業務コマンドの評価を続ける。

【0081】次に、イベントルール駆動部の概要を示す。イベントルール駆動部は、業務情報管理部からのイベント情報をもとに、業務情報記憶部のイベントルールに従った自動的な業務情報の変更を行う。図24は、イベントルール駆動部のおおまかな処理の流れを示したものである。

【0082】まず、ステップ24010で、業務情報管理部とのデータのやり取りのための前処理をおこなう。次に、ステップ24020で、イベントルール駆動部を終了すべきかのチェックを行う。その結果、ステップ24030で、もし終了すべきなら、イベントルール駆動部を終了する。ステップ24030で、イベントルール駆動部が終了されないと判断した場合、次のステップ24040に進む。ステップ24040では、業務情報管理部が発生したイベントをイベントキューから一つとりだす。ステップ24050では、ステップ24040で取り出したイベントがマッチするイベント条件を持つイベントルールを検索し、そこに結果を検索結果として保持する。ステップ24060では、検索結果に残っているイベントルールの数を調べ、何も残っていないなら、ステップ24020に戻り、一つでもイベントルールが残っているなら、ステップ24070で検索結果からイベントルールを一つ取り出し、以後の処理を行う。ステップ24080は、ステップ24070で取り出したイベントルールの業務条件部を読み込み、その評価を行う。この時、条件記述に使われている業務属性などは業務情報管理部から参照する。ステップ24090ではステップ24080の結果、業務条件を満たしていなければ、ステップ24050に戻る。業務条件を満たしていれば次のステップに進む。ステップ24100ではステップ

24070で取り出したイベントルールの実行部を読み込み、そのコマンド列を実行する。この実行には業務情報管理部を呼び出して使う。

【0083】図25は本発明の実施例のマシン構成を示したものである。サービス提供マシン25010は、業務情報記憶部25020とイベントルール駆動部25030と業務情報管理部25040を有する。そして、業務情報に関する情報を提供し、また、業務情報の操作を処理する。クライアントマシン25070は、業務表示・操作部25060を有する。そして、ユーザに業務情報を表示し、また、ユーザによる業務情報の操作を可能にするユーザインタフェースを提供する。また、ネットワーク25050は、クライアントマシンとサービス提供マシンの情報のやり取りを可能にする。

【0084】以上の構成により、ユーザは、業務の開始前に従来のワークフローシステムのようなネットワーク型のフローによって、作業と作業手順を定義し登録する必要はない。そのかわりに、業務開始時に業務エントリを生成し、その時点でわかっている作業と作業手順を、作業エントリとイベントルールを生成することにより、登録すればよい。これらを登録することにより、それら作業にかかわるユーザは、自分が行うべき仕事を容易に検索できる。また、業務が開始され、ある程度進捗した後でも必要に応じて、各ユーザが作業や作業手順を追加したり変更したりすることができる。その結果、業務の遂行と共に業務支援のために使われる作業や作業手順などの情報が決定していくような業務であっても、業務遂行支援の対象とできる。

【0085】また、業務作成時に業務を業務間の目的による親子構造で階層化でき、業務検索時にはその親子構造を辿って必要な業務を探すことができる。また、業務毎に業務遂行責任者情報を管理し、それにより業務を絞り込んで表示できる。このため、業務中でおこなう作業が必ずしも登録されていないと、ユーザが必要な業務エントリを効果的に検索し選択できる効果がある。

【0086】

【発明の効果】本発明は、従来のワークフローシステムのようなネットワーク型のフローによって、作業と作業手順を定義するのではなく、作業を表す作業エントリと作業手順を表すイベントルールによってそれらを表現するので、作業手順の定まっていない作業に関しても業務遂行支援の対象とできる効果がある。また、業務遂行支援のための作業手順を含む業務情報を各ユーザが必要に応じて定義できるので、業務の開始時点ですべての作業手順が確定していなくとも、部分的に定まっている作業

手順や、業務の開始後に順次入力された作業手順に従って業務支援が行うことが可能となる効果がある。

【0087】さらに、業務作成時に業務を業務間の目的による親子構造で階層化できる。また、業務検索時にはその親子構造を辿って必要な業務を探すことができる。さらに、業務毎に業務遂行責任者情報を管理し、それにより業務を絞り込んで表示できる。したがって、業務中でおこなう作業が必ずしも登録されていないと、ユーザが必要な業務エントリを効果的に検索し選択できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成図である。

【図2】業務エントリテーブルを示す図である。

【図3】業務木構造テーブルを示す図である。

【図4】業務属性テーブルを示す図である。

【図5】作業エントリテーブルを示す図である。

【図6】イベントルールテーブルを示す図である。

【図7】イベント条件テーブルを示す図である。

【図8】イベントコード表を示す図である。

【図9】業務条件部モジュールを示す図である。

【図10】実行部モジュールを示す図である。

【図11】業務一覧表示域を示す図である。

【図12】業務アイコンを示す図である。

【図13】新規業務作成操作域を示す図である。

【図14】業務詳細詳細情報表示域を示す図である。

【図15】業務属性一覧表示域を示す図である。

【図16】業務作成操作域を示す図である。

【図17】業務作業一覧表示域を示す図である。

【図18】作業作成操作域を示す図である。

【図19】実行作業一覧表示域を示す図である。

【図20】イベントルール一覧表示域を示す図である。

【図21】イベントルール作成・訂正操作域を示す図である。

【図22】業務情報表示・操作部の処理の流れを示すフローチャートである。

【図23】業務情報管理部の処理の流れを示すフローチャートである。

【図24】イベントルール駆動部の処理の流れを示すフローチャートである。

【図25】本発明のマシン構成を示す構成図である。

【符号の説明】

1010…業務情報記憶部、1020…業務情報管理部、1030…業務情報表示・操作部、1040…イベントルール駆動部

【图 1 2】

图12



【図2】

図2

	2010	2020	2030	2040	2050
	業務ID	名称	完了 チェック	目的	責任者
2110	TASK0001	××展覧会...	未完了	出張する	北川太郎
2120	TASK0002	報告書作成	未完了	報告書...	北川太郎
2130	TASK0003	カタログ整理	完了済	カタログ...	北川太郎
2140	TASK0004	○○仕様...	未完了	○○仕...	北川太郎

⋮

【図3】

図3

	3010	3020
	親業務ID	子業務ID
3110	TASK0001	TASK0002
3120	TASK0001	TASK0003
3130	TASK0004	TASK0005
3140	TASK0004	TASK0006

⋮

【図4】

図4

	4010	4020	4030	4040
	業務ID	属性ID	属性名称	属性値
4110	TASK0001	PROP0001	報告書ファイル	G:\FileSrv\Report ...
4120	TASK0001	PROP0002	期限	1997/05/20
4130	TASK0001	PROP0003	開始日	1996/06/08
4140	TASK0001	PROP0004	雛形ファイル	G:\FileSrv\Templ...

⋮

【図5】

図5

	5010	5020	5030	5040	5050
	業務ID	作業ID	作業名称	作業者	実行状態
5110	TASK0001	ACT10001	展示ブースをり...	北川太郎	未実行
5120	TASK0001	ACT10002	本文を書く	北川太郎	実行中
5130	TASK0001	ACT10003	結論を書く。	北川太郎	実行済
5140	TASK0001	ACT10004	校正を入れる。	西山志郎	未実行

⋮

【図6】

図6

	6010	6020	6030	6040	6050
	業務ID	ルールID	イベント 条件ID	業務条件部 名称	実行部 名称
6110	TASK0001	RULE0001	EVE000	cond-A	cmds-A
6120	TASK0001	RULE0002	EVE001	cond-B	cmds-B
6130	TASK0001	RULE0003	EVE002	cond-C	cmds-C
6140	TASK0001	RULE0004	EVE003	cond-D	cmds-D

⋮

【図7】

図7

	7010	7020	7030	7040
	イベント 条件ID	イベント タイプ	対象 業務ID	対象 Object名称
7110	EVE000	TSKCOMPL	TASK0001	-
7120	EVE001	ACTSTART	TASK0002	本文を書く
7130	EVE002	PRPCHANG	TASK0001	期日
7140	EVE003	SBTSCOR	TASK0001	旅費清算

⋮

【図9】

図9

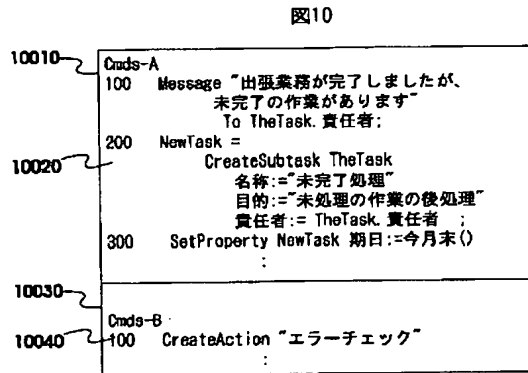
9010	Cond-A
9020	{ 旅費 > 0 AND 旅費清算 (= "完了" ) OR 報告書FILE == "" }
9030	Cond-B
9040	{ 旅費 > 5000 }
9050	Cond-C
9060	{ 旅費 > 25000 AND 出張区分 = "海外" }

【図8】

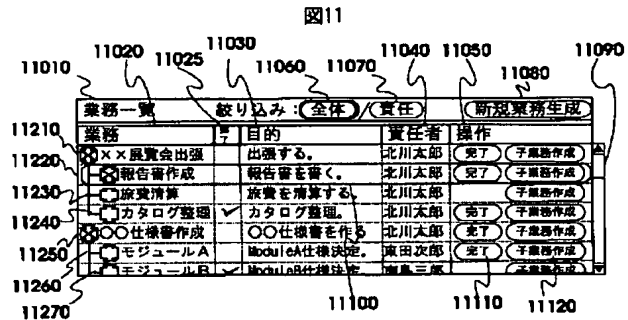
図8

イベント タイプ	意味
TSKCOMPL	業務完了
ACTSTART	作業開始
ACTFINIS	作業終了
PRPCHANG	属性変更
CHRCCHANG	責任者変更
SBTSCOR	子業務生成
SBTSCOMP	子業務完了

【図10】

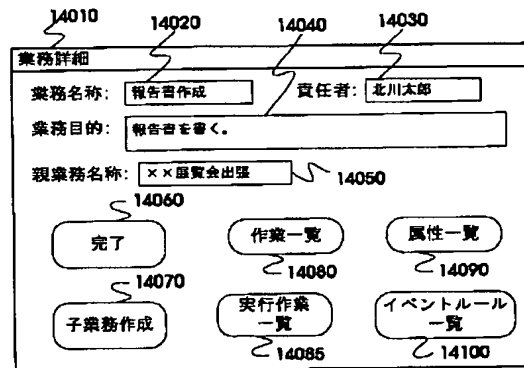
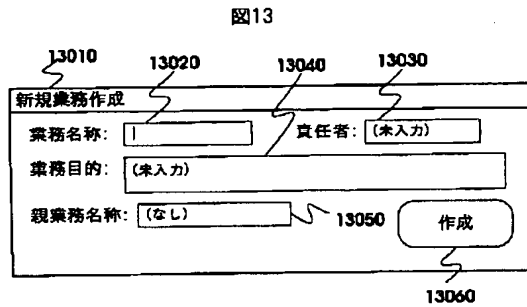


【図11】



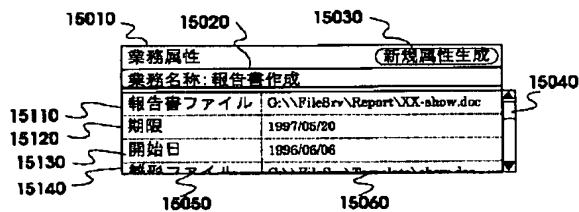
【図14】

図14



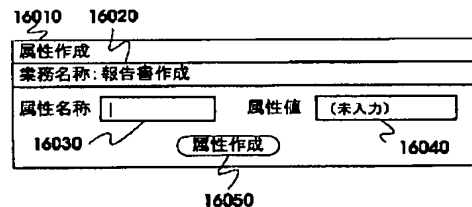
【図15】

図15



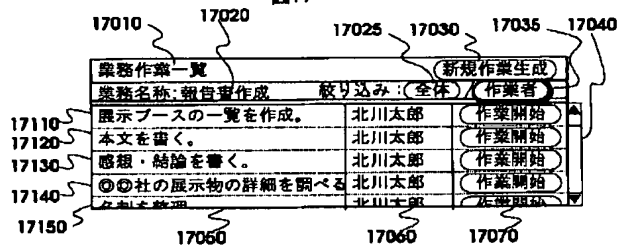
【図16】

図16



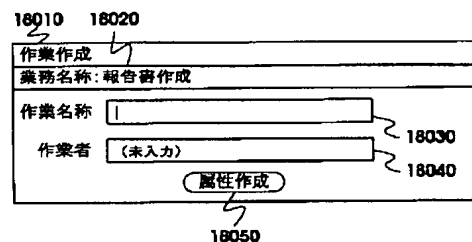
【図17】

図17



【図18】

図18





【図19】

図19

実行作業	業務名称: 報告書作成	19010	19030	19020	19040	19050	19060	19070
作業名称	実行状態	操作						
19110 ◎◎社の展示物の詳細を調べる	実行中	作業終了						
19120 本文を書く。	実行中	作業終了						
19130 感想・結論を書く。	実行済							
19140 本文を書く。	実行済							
19150 原三子さんの報告書作成								

【図20】

図20

	20010	20020	20040	20030	20050	20060	20065
	イベントルール一覧			(新規ルール作成)			
	業務名称: 報告書作成						
20110	イベント条件				条件部 名称	実行部 名称	変 更
20120	報告書作成	:	—	の	業務完了時	Cond-A	Ords-A
	報告書作成	:	本文を書く	の	作業終了時	Cond-B	Ords-B
20130	報告書作成	:	—	の	属性変更時	Cond-C	Ords-C
	報告書作成	:	旅費清算	の	子業務生成時	Cond-D	Ords-D
20140		20070	20080	20090			

【図21】

図21

21010 イベントルール作成・訂正

業務名称: 報告書作成

21020

21025 イベント条件

21030 報告書作成

21040 本文を書く

21050 の

21060 作業終了時

更新

21070 業務条件部

21080 条件部名称

21090 Cond-B

21100 実行部

21110 実行部名称

Ords-B

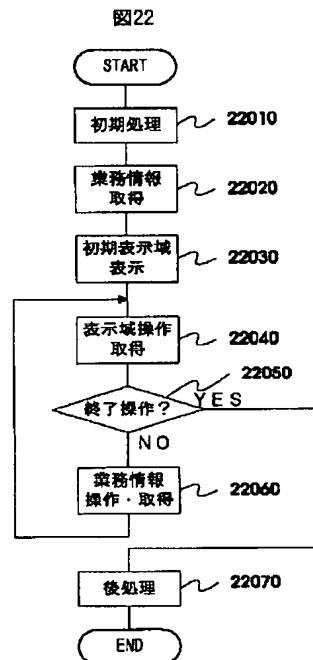
CreateAction

"エラーチェック"

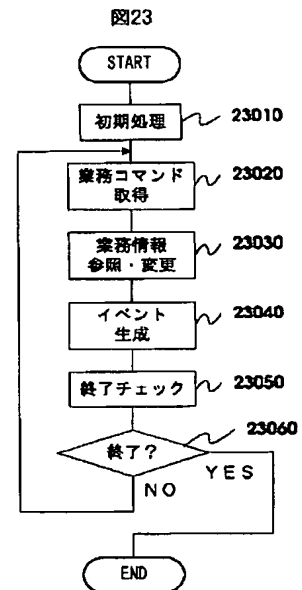
責任者: 上池 剛

Message

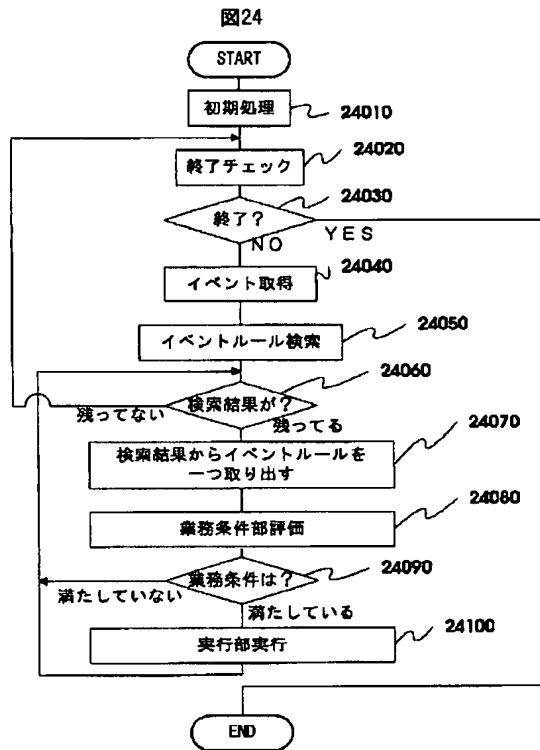
【図22】



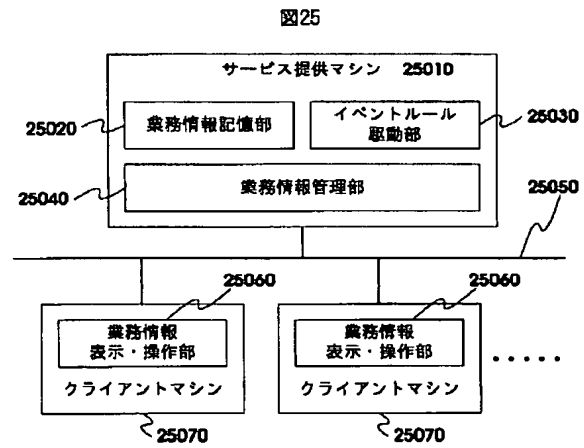
【図23】



【図24】



【図25】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-143574

(43)Date of publication of application : 29.05.1998

-----  
(51)Int.Cl. G06F 19/00

G06F 15/00

G06F 17/60

-----  
(21)Application number : 08-296153 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 08.11.1996 (72)Inventor : NAKAOKA MASAKI

-----  
(54) JOB EXECUTION SUPPORTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support jobs corresponding to a partially determined operation procedure and an operation procedure established after starting the job by changing the relating operation of another operator corresponding to the input of change contents and the storage contents of a storage means when one operator among the plural operators changes the operation contents.

SOLUTION: A job information management part 1020 reads job information stored by a job information storage part 1010 corresponding to the reference/ operation request of the job information from a job information display/ operation part 1010 and an event rule driving part 1040 and adds the operation accompanying the change of the stored job information. That is, the job information display/operation part 1030 obtains the job information from the job information management part 1020, displays the information

relating to the job to the operator, receives the operation relating to the display and changes information display relating to the job. Also, the automatic operation of the job information corresponding to the event rule of the job information is performed with an event generated by the job information management part 1020 as a key by the event rule driving part 1040.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A storage means to associate mutually the contents of each activity to which it is the operating execution support system which supports execution of the business which consists of two or more activities which two or more operators do, and each operator should carry out said business, and to memorize them, It is the operating execution support system characterized by having an operating information management means to change other related operators' activity, according to the input of the contents of modification, and the contents of storage of said storage means in case at least one operator changes a work content among said two or more operators.

[Claim 2] The operating execution support system which has a display means to display each activity memorized by said storage means in distinction from an

operator exception in an operating execution support system according to claim

1.

[Claim 3] It is the operating execution support system characterized by said

storage means memorizing said each activity as the hierarchical tree structure in

an operating execution support system according to claim 1 or 2.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the operating support system which offers exchange for these business to carry out efficiently using a computer in execution of two or more business in which one or more (especially two or more persons) users are engaged.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is a workflow system as a certain operating support system conventionally. The workflow system registers beforehand the operating attribute which expresses the processing-object information on the business which is between the activities done by each user, and it is used in common or is the information on each operating proper in order to carry out business, and the activity and work habits which result by completion from initiation of business as an application definition. When business is actually started, it is the information processing system which offers the following operating execution exchange by registering an operating entry which



corresponds the application definition which expresses the business and was specified to initiation business at one to one.

[0003] That is, the list of operating entries with the activity which the user should do out of the business which the workflow system makes the object of operating exchange is displayed to each user. It can also check whether the accident of forgetting in this the activity which should be performed could be avoided, and the activity of the number of how much has collected at the time. Furthermore, when an activity is chosen from an activity list, information required for the activity defined by the application definition is shown to a user. By this, the activity concerned is attaining increase in efficiency.

[0004] Moreover, the operating manager who checks the progress condition of business periodically by managing business electronically by such framework does not have to make an inquiry of a progress check each user. That is, the progress condition of business can be checked by investigating the value of the operating attribute of to which activity it progressed on the work habits of the business which wants to check a progress condition using a workflow system, and its business.

[0005] moreover, the outline of a workflow system -- the Nikkei Business

Publications "Nikkei computer" March 4, 1996 issue (No.686) "work is changed by the special edition workflow" It is indicated by 128 pages - 142 pages.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The workflow system was setting business which can define the attribute of business, and the work habits of business beforehand as the object of the operating exchange. Therefore, before starting the business set as the object of operating exchange, it was possible to have registered the definition of the business containing the perfect work habits which result by completion from initiation of business.

[0007] However, after business is started in business and the activity of a due to occupational cases part is done, based on the result of the activity, there are some which take the gestalt which defines a subsequent operating attribute and work habits. Especially the business in which what plans the contents and work habits of the activity done after the activity as one of the activities in business is contained corresponds to the gestalt in question.

[0008] In the case of such business, it was at the operating initiation time, and since all work habits were not decided, the application definition of a workflow system could not be expressed and operating exchange was not able to be

received at all.

[0009] It is the first technical problem of solving this invention at the initiation time of business, and even if all work habits are not decided, it is that operating exchange carries out according to the work habits which have become settled partially, and the work habits decided after initiation of business.

[0010] Moreover, the following points raise as the 2nd problem of a workflow system, and it is \*\*\*\*\* . Employment that what is necessary is just to perform each business is assumed one by one, without a workflow system distinguishing each business from the operating group for which each user needs a him's activity. Therefore, the user interface of a choosing [ from an operating group ]-business which does activity sake displayed the operating list narrowed down to business with the activity the user is to do, and it was enough for the user to make sequential selection of the business from the operating list.

[0011] However, when the first technical problem is solved, even if the operating support system is not beforehand set to the target business, there are some which an activity with the need of carrying out according to the situation of business produces. Therefore, even if a user is business into which the activity to which he is an operator is not registered, he may do the activity which is not

registered beforehand. The user who may do such an activity also has to supervise business other than the related business judged from the registered activity.

[0012] When the number of the business which an operating support system treats increases, it becomes however, less efficient to supervise the whole business. Moreover, the business to which a certain user needed to work although the activity to which he becomes an operator beforehand was not registered may be searched from the operating entry which the operating support system has managed.

[0013] Information, such as an application definition and initiation time, is also displayed on an operating list of a workflow system together for every operating entry, if a user is required, those information in a list display is seen and he can also choose required business. However, generally, by characterization of the business by the application definition or initiation time, business extracts and does not necessarily put effectively. Moreover, even if it characterizes for such information, looking for business with the predetermined description out of an operating list requires time and effort, when the number of business increases.

[0014] Although searching with the operating attribute which each business has

is also considered in order to compensate this fault, the operating attribute which can be used for narrowing down until a user can discover the business of hope is not necessarily set up. Even when it exists again, expressing the effective retrieval conditions with which a user understands the semantics of those operating attributes and can search the target business itself takes time and effort.

[0015] The second technical problem of solving this invention is that a user offers the means which searches a required operating entry effectively and can choose it, even if it does not register beforehand the activity performed in business.

[0016]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the 1st technical problem, in this invention, it considered as the following configurations. A storage means to associate mutually the contents of each activity to which it is the operating execution support system which supports execution of the business which consists of two or more activities which two or more operators do, and each operator should carry out business, and to memorize them, In case at least one operator changes a work content among two or more operators, it is the

operating execution support system characterized by having an operating information management means to change other related operators' activity, according to the input of the contents of modification, and the contents of storage of a storage means.

[0017] Moreover, the operating entry which expresses business and has system information, such as an operating name and the purpose, The operating attribute which expresses the information on the operating proper used by execution of the business as information which it has for every operating entry, The information activity entry which expresses the activity done on business and has information, such as an operator and a work content, Initiation and termination of the activity specified in the execution plan of the work habits of the business, or business, Modification of the specified operating attribute information, and generation and completion of the specified business are performed. And when some operating conditions expressed by the operating attribute are satisfied, A means to memorize the event rule expressed by defining actuation of the addition of the activity in which it has become settled to newly carry out, modification of an operating attribute or the operating entry that should be performed automatically, and an activity entry, A means to operate automatically

operating information described by the event rule concerned when the conditions described with the event rule registered into each operating entry are fulfilled, A means to display an operating list by making information, such as a name of each business, and the purpose, into additional information based on the above-mentioned information memorized by the storage section, When business is chosen by the user, by means to display the list of the activity entries which the operating entry chosen from the information memorized by the storage section has, and the user A means to create an operating entry when business occurs newly, and a means to input the purpose of business that the entry corresponds, to the created operating entry, The means which changes a corresponding operating entry into a job-closeout condition when business is completed, A means to create and change the operating attribute on an operating entry, and a means to newly register an activity entry about the business chosen, It is characterized by having the means which changes an activity entry into an activity initiation condition, the means which makes an activity entry activity exit status when the activity corresponding to an activity entry is completed, and a means to input the event rule showing the work habits when work habits newly become settled.



[0018] The first technical problem is solved by the above configuration. Also to the business to which not all the activities and work habits have become settled before operating initiation, the opener slack user of business can generate an operating entry, and can generate the event rule expressing the activity entry expressing the activity which has become settled at the time, or work habits. It is not necessary to register all the subsequent activities done on this business at this time. Moreover, there is also no need of describing a series of work habits from initiation of business to completion. Each user can get the list of the activities which he should do like a workflow system by searching not only the application definition person in a workflow system but the activity currently created. Furthermore, the list of the business which he should manage easily because especially the user set up as an operating person in charge also when the activity which should be done has not become settled searches the operating person-in-charge attribute of each operating entry is obtained. For this reason, progress of business can be managed, the activity which is not planned can be done, or work habits can newly be defined.

[0019] If an example explains, the business described by the following which draws up a document together by the main writer, the vice-writer, and two or

more assistants according to a request of a writing client, for example will be considered. However, it is only that a writing client directs rough contents, and the main writer opts for the configuration of the chapter of the document etc. Moreover, the main writer or a vice-writer performs concrete writing of those chapters. An assistant performs proofreading and fair copy for every chapter written by the main writer or the vice-writer. The main writer opts for the configuration of a chapter and determines which a vice-writer writes among chapters. However, it does not opt for the configuration of a chapter at first, but modification of the chapter which must newly be written increasing may start it as a document writes and advances. Unless it does the activity that text generation business is started and the main writer opts for the configuration of a chapter, at this time, it cannot be determined which shall write the draft of each chapter between the main writer and a vice-writer. Moreover, which assistant proofreads and makes the fair copy of the chapter, and cannot \*\*\*\*\* it. In such a case, when a writing client tries to request, all the work habits to completion of a writing request or document writing have not become settled. For this reason, operating exchange was not able to be offered by the workflow system.

[0020] When it is decided to draw up a document according to the operating

support system by this invention, the operating entry to which a writing client expresses text creation business is created. A writing client sets explanation of the purpose of the business which cannot be described, and the operating execution person in charge of business as creation time by the operating name which can identify business easily, and the name. Here, suppose that the operating name was "PC market survey report creation", and the operating purpose was "gathering the data of the market survey of PC and drawing up a report." Moreover, an operating client sets up the attribute "contents" showing the rough contents of the document which carries out a writing request as an operating attribute, and the information defined at the time of the writing request of an attribute "the deadline" etc. as an attribute of this operating entry. The framework of the processing-object information on the business which is between each activity of the business, and it is used in common or is the information on each operating proper in this can be defined.

[0021] If a writing client creates "PC market survey report creation" operating entry and does the above-mentioned setup, even if it will not define especially an activity or work-habits information in advance, the main writer becomes possible [ finding the business which the writing client created ] from an operating list. The

main writer can grasp the work breakdown which the operating entry expresses by seeing an operating name and the operating purpose. Moreover, it is also possible to acquire many information about the business by checking the attribute of business, such as a "contents" attribute and a "deadline" attribute, set up as an attribute of an operating entry. Based on those information, the main writer can consider the configuration of the chapter about the document by which the writing request was carried out, and can generate the operating entry showing writing of each chapter based on it. And the writing activity of each chapter and the activity after it can be planned to the each. And based on the plan, the activity entry on the operating entry concerned can be registered, and the work habits of doing proofreading / fair copy activity of each chapter after each writing activity further can be registered as an event rule. Thereby, even if a series of work habits from operating initiation to completion have not become settled altogether before operating initiation, a user can receive service of operating exchange.

[0022] Furthermore, there are the following descriptions in this invention. Namely, a means to display only the business the person in charge of whose is an operating execution person in charge as an operating list when displaying an

operating list on execution of business to the means and user who memorize the operating execution person in charge who takes responsibility to each operating entry, A means to input the operating person in charge who has responsibility in execution of business when generating an operating entry, A means to memorize the tree structure information which made the node the operating entry which expresses the parentage between a means to change it, and the business, from which the purpose of child business turns into the middle purpose of parent business when an operating execution person in charge has modification, A means to display an operating list with tree structure information, and a means to choose whether the child business of the business is displayed by operating list for every specific business, When secondary business which sets the middle purpose of the business as the last purpose is registered to the business already created as an operating entry, It is characterized by having a means to create as child business which makes parent business the operating entry which expresses the original business for the operating entry showing secondary business.

[0023] The second technical problem is solved as follows by having such a description. That is, although registration of a concrete activity cannot be

performed since the specific activity for attaining business does not become settled beforehand, when the user who may do the activity which is set as business and required has decided, it is setting up those users as an operating person in charge of the business, and the user who is an operating person in charge can get the list of the business whose work responsibility person is himself.

[0024] Since a writing client cannot opt for the activity of the main writer after a writing client creates "PC market survey report creation" operating entry in the case of the above-mentioned example concretely, it cannot register the activity. In this case, if the number of the operating entries which an operating support system treats increases, the main writer has to supervise all those operating entries, and has to discover as business to which he has to process "PC market survey report creation" operating entry from that inside. Or a writing client has to do connecting having generated the operating entry to the main writer etc. separately. According to this invention, in case a writing client registers "PC market survey report creation" operating entry, an operating execution person in charge is set as the main writer. And the main writer can discover "PC market survey report creation" operating entry easily under supervising the list of the

business from which he is an operating person in charge. For this reason, the activity which the subsequent main writers have to do can be done.

[0025] Moreover, although it was specially set up as an operating person in charge or an operator of an activity and there was no yes, even when working about a certain specific business, each business is realized with the parent-and-child structure which used the purpose as the key. For this reason, starting with the already understood operating entry which is likely to be related to that business, the parentage using the purpose information on each business can be followed in order, and can be looked for. Even if the number of the approach [ of classifying business according to an application definition etc. using the purpose information unlike the case where business is classified ] of business increases, according to it, its number of the business of the high order on the parent-and-child structure of the business for the purpose will also increase. for this reason, it is expectable that the number of the child business positioned and made into the low order of one parent business does not increase so much. In this case, also where which business is chosen, a user can do capable selection from the list of that child business. For this reason, the business concerned is discoverable by repeating making sequential selection of



the child business related to the target business, and choosing the child business which is further related from the child operating group of that child business.

[0026] When it is going to carry out by which each chapter writing business of "PC market survey report creation" business has completed, as for a writing client although a writing client checks progress of each chapter if the above-mentioned example explains, a writing client has to choose the writing operating entry of each chapter by a certain approach. However, the writing client does not always grasp the configuration of a right chapter. Therefore, when there are many operating entries which an operating support system treats, it is difficult to be right, not to leak and to choose these.

[0027] When creating the operating entry to which the main writer writes each chapter according to this invention, by registering those operating entries as child business of "PC market survey report creation" business, a writing client can attain the purpose by investigating the child business of "PC market survey report creation" business, and does not need to investigate the whole operating entry which the operating support system has managed at this time.

[0028]

[Embodiment of the Invention] Below, one example of the operating support system by this invention is explained, referring to drawing. Drawing 1 shows the outline of the system configuration in an example. This operating support system consists of the operating information storage section 1010, the operating Research and Data Processing Department 1020, an operating information display and a control unit 1030, and an event rule mechanical component 1040. The operating information storage section 1010 consists of the following. The operating entry storage section 1310 memorizes the operating entry information that it is expressed corresponding to the business which is the framework which attains a certain purpose according to the activity by one person or two or more users. The tree structure storage section 1320 memorizes the operating tree structure information that the parent-and-child structure for the purpose between business is expressed. The activity entry storage section 1340 expresses the activity done on business, and memorizes an activity entry with information, such as an operator and a work content, for every operating entry. The operating attribute storage section 1350 memorizes the operating attribute showing the information on the operating proper used by execution of business for every operating entry. Termination of the activity as which the event rule storage

section 1330 was specified, modification of the specified operating attribute information, Completion of the business as which the specified business was generated or specified is performed. When some operating conditions expressed by the operating attribute are satisfied, the event rule expressed by defining the addition of the activity in which it has become settled to newly carry out, modification of an operating attribute or the operating entry actuation that should be performed automatically, and activity entry actuation is memorized for every operating entry. In addition, the detail of operating entry information, operating tree structure information, activity entry information, operating attribute information, and event rule information is mentioned later. Moreover, the information about the business which the operating information storage section memorizes will be called operating information.

[0029] The operating Research and Data Processing Department 1020 adds the actuation accompanied by modification of the operating information which has read and memorized the operating information which the operating information storage section 1010 has memorized according to reference / actuation demand of the operating information from an operating information display and a control unit, or an event rule mechanical component. Moreover, when operating

operating information, the information about actuation is passed to an event rule mechanical component. An operating information display and a control unit 1030 acquire operating information from the operating Research and Data Processing Department 1020, and displays the information about business on an operator. Moreover, the information display about business is changed in response to the actuation about the display by the operator. Furthermore, the user interface for actuation by the operator of operating information is offered, actuation of the operating information by the operator is received through it, and the operating information according to the actuation is operated through the operating Research and Data Processing Department.

[0030] The information-display section 1510 of an operating information display and a control unit offers presenting of operating information, and the user interface for actuation, and has the following. The operating activity of the selected business is displayed as the operating list viewport 1520 which offers the user interface of actuation concerning a chart example and an operating entry in the business registered, and the operating attribute viewport 1530 which displays the operating attribute of the selected business and offers the user interface of the actuation about an operating attribute, and it has the operating

activity viewport 1540 which offers the user interface of the actuation about an operating attribute.

[0031] The event rule mechanical component 1040 operates automatic operating information which followed the event rule of operating information at the key in the event which the operating Research and Data Processing Department generated. Under the present circumstances, the event rule itself is begun. And information required for the interpretation of an event rule is received from the operating Research and Data Processing Department. Moreover, the operating information for automatic activation is operated through the operating Research and Data Processing Department.

[0032] Drawing 2 shows the structure and the example of contents of an operating entry table which are stored in the operating entry storage section. Each records 2110-2140 of an operating entry table support the operating entry, respectively, and express the information which the corresponding operating entry has, respectively. In the operating entry table of drawing 2, the fields 2010-2050 express the structure of the information which an operating entry has. That is, the field 2010 expresses ID which specifies an operating entry one \*\*. The field 2020 expresses the name of the business which an operating entry

expresses. Moreover, it means whether business completed the field 2030. The field 2040 expresses the character string explaining the purpose of the business which an operating entry expresses. The field 2050 expresses the person in charge of the business which an operating entry expresses.

[0033] An example of an operating entry is shown in records 2110-2140. .

[0034] For example, an operating name is "xx exhibition business trip", a record 2110 does not complete business yet, but ID is "TASK0001" and it expresses [ the operating purpose is "taking an official trip", and ] the operating entry whose operating person in charge is "Taro Kitagawa."

[0035] Drawing 3 shows the operating tree structure table and the example of contents which are stored in the operating tree structure storage section. Each records 3110-3140 of an operating tree structure table support the operating parentage of a lot, respectively. In the operating tree structure table of drawing 3 , the field 3010 and the field 3020 express the information structure which the operating parentage of a lot has. That is, the field 3010 expresses the operating entry ID of business which asks the parents of the operating parentage. Moreover, the field 3020 expresses the operating entry ID of business which asks the child of the operating parentage.

[0036] An example of an operating parentage is shown in records 3110-3140. For example, it is shown that a record 3110 has the operating parentage which makes parent business business which operating ID"TASK0001" expresses, and makes child business business which operating ID"TASK0002" expresses.

[0037] drawing 4 showed the operating attribute table stored in the operating attribute storage section, and its example of contents -- it is. Each records 4110-4140 of an operating attribute table support one of the attributes which a certain operating entry has, respectively. In the operating attribute table of drawing 4 , the field 4040 expresses the information structure which an operating attribute has from the field 4010. That is, the field 4010 expresses ID of the business to which the attribute belongs. The field 4020 expresses the attribute ID which becomes settled in only for every attribute in the business to which the attribute belongs. The field 4030 expresses the name of the attribute. The field 4040 expresses the value of the attribute, respectively.

[0038] An example of an attribute is shown in records 4110-4140. For example, a record 4110 is an attribute belonging to the business whose business ID is "TASK0001", and the attribute ID shows the attribute a "report file" and whose attribute value "PROP0001" and an attribute name are

"G:\\FileSrv\\Report\\XX-show.DOC(s)."

[0039] drawing 5 showed the activity entry table stored in the activity entry storage section, and its example of contents -- it is. Here, each records 5110-5140 of an activity entry table support one of the activities which a certain operating entry has, respectively. In the activity entry table of drawing 5 , the fields 5010-5050 express the information structure which an activity entry has. That is, the field 5010 expresses ID of the business to which the activity entry belongs. The field 5020 expresses the activity ID which becomes settled one \*\* for every activity entry in the business to which the activity entry belongs. The field 5030 expresses the activity name showing the contents of the activity. The field 5040 expresses the operator showing the user who should work. The field 5040 means whether it already performed while the activity not being done yet or performing.

[0040] An example of an activity entry is shown in records 5110-5140. For example, Business ID is an activity entry belonging to the business which is "TASK0001", the activity ID is "ACTI0001" and the record 5110 expresses the activity of "listing a display booth." Yet not performing is shown although "Taro Kitagawa" is to do the activity.



[0041] Drawing 6 , drawing 7 , drawing 9 , and drawing 10 show the event rule table stored in the event rule storage section, an event condition table, an operating condition-part module, an activation section module, and its example of contents, respectively. Drawing 6 supports the event rule with which each records 6110-6140 were registered into a certain business. Moreover, each fields 6010-6050 express the information structure which an event rule has. That is, the field 6010 expresses ID of the business to which an event rule belongs. The field 6020 expresses the event rule ID which becomes settled one \*\* for every event rule in the business to which the event rule belongs. The field 6030 expresses the event conditions ID for specifying the event condition information memorized on an event condition table. The field 6040 expresses the operating condition-part name for specifying the operating condition-part information memorized on an operating condition-part module. The field 6050 expresses the activation section name for specifying the activation section information memorized on an activation section module.

[0042] Drawing 7 shows an event condition table. Here, each records 7110-7140 support one event condition currently used with the event rule. Moreover, the fields 7010-7040 express the information structure which event conditions have.

Hereafter, an operating entry, an activity entry, and an operating attribute are generically called an operating object. Moreover, actuation of an operating object shall point out initiation of an activity, termination, modification of operating attribute information, completion of business, the specific child operating generation under a certain business or completion, or modification of an operating execution person in charge.

[0043] One event condition shows the time of the actuation being performed by the information on operation of a certain operating object although a specific time is expressed. That is, the field 7010 expresses the event conditions ID by which event conditions are provided to one \*\*. The field 7020 expresses the code which shows the type showing the time of wanting to show event conditions of operating object actuation. The field 7030 expresses the business ID to which the operating object for actuation showing the time of wanting to show event conditions of operating object actuation belongs. The field 7040 expresses the name of the operating object for actuation showing the time of wanting to show event conditions of operating object actuation. However, when operating object actuation is completion of business, the field 7030 expresses the operating object set as the object of completion, and the field 7040 does not

have especially semantics.

[0044] A list of the type of the operating object actuation used for drawing 8 in the field 7020 is shown. Drawing 9 shows the structure and the example of an operating condition-part module. The operating condition part 9010 is expressed with operating condition-part name "Cond-A" in this, and the contents of a condition which that operating condition part of this shows are expressed with conditional expression 9020. Similarly, as for the operating condition part 9030, an operating condition-part name is conditional expression 9040 about the contents of a condition in "Cond-B", and, as for the operating condition part 9050, the operating condition-part name expresses the contents of a condition with "Cond-C" by conditional expression 9060. Conditional expression shall be described here with reference to the operating attribute of the business to which the event rule belongs, a working state, a child operating condition, and an operating person in charge. Here, as for a working state, the child business shall show [ the activity ] "un-completing" and "completion", as for "un-performing", "under activation", and "finishing [ activation ]" and a child operating condition. For example, an operating condition part "Cond-A" is a condition part where an operating attribute "traveling expenses" expresses the situation that the situation

or operating attribute "Report File" which the "traveling-expenses liquidation" business which is zero or more and is child business has not completed is "" (null string).

[0045] Drawing 10 shows the structure and the example of an activation section module. Here, the activation section 10010 is expressed with activation section name "Cmds-A", and expresses with the execute command train 10020 the contents of automatic activation which that activation section of this shows. Similarly, as for the execute command train 10030, the activation section name expresses the contents of automatic activation with "Cmds-B" in the execute command train 10040. Here, the execute command train 10020 shows an operating execution person in charge the message "there is a non-completed activity although business trip business was completed." And the child business aiming at the after treatment of an unsettled activity is generated, and the contents of actuation of substituting the date of the end of the month of the month at the time of the activation for the operating attribute "a date" of the generated business are shown.

[0046] Drawing 11 shows the detail of the operating list viewport 1520 in this example. Hereafter, the function of operating list viewport is explained based on

drawing 11 . The title display column 11010 displays the title which shows that this viewport is operating list viewport. Lines 11210-11270 express the operating entry currently displayed by this operating list viewport. The column 11020, the column 11025, the column 11030, and the column 11040 show many information which each operating entry has. The operating name column 11020 shows the icon showing the operating name of the operating entry which the line expresses for every line, and the existence of child business, and the tree structure showing the parentage of business.

[0047] Drawing 12 is an icon which shows each business in the tree structure display of an operating parentage in the operating name column. An icon gives two kinds of indication by whether the business has child business. An icon 12010 is an icon corresponding to the business in the case of having child business. Moreover, an icon 12020 is an icon corresponding to business in case there is no child business. For this reason, the existence of the child business of business which corresponds from the configuration of an icon can be judged. In drawing 11 , business "xx exhibition business trip", business "report generation", and business "OO specification creation" are displayed that it turns out that it has child business from the configuration of an icon. Business "report generation"

and a line 11230 express business "traveling-expenses liquidation", and, as for the line 11210, business "xx exhibition business trip" and a line 11220 express business "catalog arrangement", respectively, as for the line 11240. Moreover, the tree structure which made the node the icon in the left end of operating \*\*\*\*\* means that business "xx exhibition business trip" has business "report generation", business "traveling-expenses liquidation", and business "catalog arrangement" as child business.

[0048] Similarly, it turns out that the business "OO specification creation" which a line 11260 expresses has the business "Module A" which a line 11260 and a line 11270 express, and business "Module B" as child business. Furthermore, it is shown whether the operating entry which each line expresses has completed the job-closeout check column 11025. Moreover, the operating purpose column 11030 shows the operating execution person in charge of an operating entry to whom, as for the operating person-in-charge column 11040, each line expresses the purpose of the operating entry which each line expresses. For example, a target is "taking an official trip", and the business "xx exhibition business trip" in a line 11210 does not complete business yet, but it turns out that a person in charge is "Taro Kitagawa." [0049] In this example, the configuration whose

selection of whether to display the child business of the business and the business which asks the descendant is enabled is taken during the operating list for every business in operating list viewport. Child business is not included in the business "report generation" which should have child business during the operating list in drawing 11 , judging from the icon, because selection that business "report generation" does not include the business below child business is made. In this invention, it is not because what kind of method performs selection of whether to include the child business of the business, and the business which asks the descendant during an operating list to a certain business. For example, you may make it change by turns in double-clicking the icon of business. In addition, you may make it at least one click change. Moreover, not using a mouse, you may specify by the keyboard and the display screen may be specified directly. By this function, a user can look around the parent business of an operating list to the whole by not displaying child business, even when there is many business displayed. Moreover, it is possible to choose the target business from an operating list effectively by displaying only the child business of required parent business using the parent-and-child structure of business.

[0050] A carbon button 11060 and a carbon button 11070 are carbon buttons for specifying narrowing down of the business displayed by operating list. When a carbon button 11060 is specified, it is made the whole business which is having the object of an operating list registered. Moreover, when a carbon button 11070 is pushed, a user is set as the object of an operating list only within the business which serves as a person in charge in the object of an operating list.

[0051] A carbon button 11080 is a carbon button which specifies generating an operating entry newly. The example of 1 display when a carbon button 11080 is specified as drawing 13 is shown. Drawing 13 shows the new operating creation actuation region which performs actuation which creates an operating entry newly. 13010 is the title display column and shows the title "new operating creation" which shows that this viewport is a new operating creation actuation region. The character string which is choosing the operating name input area 13020 with an operating name can be inputted. Similarly, if the person-in-charge input area 13030 is chosen, it can input an operating execution person in charge, and if it chooses the operating purpose input area 13040, it can input the character string used as the operating purpose. Moreover, "(nothing)" which shows that there is no parent business in the business newly created is



displayed on the parent operating name viewport 13050.

[0052] Here, after a right value is inputted into each input essence an operating name, a person in charge, and aimed at obtaining operating, new business with the value inputted from each input area can be created by specifying the creation carbon button 13060.

[0053] The operating name column 11020 of each line of the operating list viewport of drawing 11 serves as an input area which inputs the operating name of the operating entry which the line expresses with choosing a part for the display. A value can newly be inputted into this input area, and that value can be changed into it. Moreover, respectively similarly, by choosing each display of each line, the purpose column 11030 and the person-in-charge column 11040 can also serve as an input area of the item, and can also change the operating purpose and person in charge of the operating entry which the line expresses.

[0054] There are the completion carbon button 11110 and a child operating creation carbon button 11120 in the manual operation button column 11050 for every line of operating list viewport. However, there is no completion carbon button in the line showing the business which is already in the completion condition. A child operating creation carbon button is displayed on the line of a

completion condition. Assignment of a completion carbon button changes into a completion condition the operating entry which the line expresses. Moreover, assignment of a child operating creation carbon button newly creates the child business of the business which the line expresses.

[0055] The new operating creation actuation region of drawing 13 is displayed not only when the new operating creation carbon button 11080 is specified, but when it specifies this child operating creation carbon button. However, unlike the time of the parent operating name viewport 13050 specifying the new operating creation carbon button 11080, the name of the business which the line on the operating list with a child operating creation carbon button expresses is displayed in this case. The same actuation as the case where the new operating creation carbon button 11080 is specified is carried out except it. And the child business of the business which a line with the original child operating creation carbon button 11120 expresses is generated by finally specifying the creation carbon button 13060.

[0056] A scroll bar 11090 has the following functions. That is, there are many operating entries, and when all the operating entries that should be displayed on the operating list display essence cannot display, only some which the operating

entry under operating list followed in fact are displayed. And by operating a scroll bar, the operating list is displayed and a part can be changed. By changing continuously the part which shows the operating list using a scroll bar, a user can see all the operating entries contained in an operating list. The operating selection cursor 11110 expresses the business chosen in order to investigate and operate the information on the business under operating list in a detail further. The business which the line 11220 expresses is chosen in drawing 11 . In order to choose business, it carries out by clicking the operating icon section. If business is newly chosen, the shown operating detail viewport will be displayed by drawing 14 , and the detailed information of the business chosen there will be displayed.

[0057] Drawing 14 is drawing showing the operating detailed information viewport which displays the detailed information on the business chosen by the operating list viewport in drawing 11 . 14010 which is the title display column shows the title "an operating detail" which shows that this viewport is operating detailed information viewport. If the operating name viewport 14020 displays the operating name of applicable business and the field is chosen, it can reinput an operating name and can change an operating name by it. Similarly, the

person-in-charge viewport 14030 displays the operating execution person in charge of applicable business, the field is chosen, and an operating execution person in charge can be changed by reinputting an operating execution person in charge. Moreover, the operating purpose can be changed by the operating purpose viewport 14040 displaying the operating purpose of applicable business, choosing the field, and reinputting the operating purpose.

[0058] If parent business is in the selected business, the operating name will be displayed on the parent operating name viewport 14050. If there is no parent business in the selected business, an indication which shows that will be given.

If the completion carbon button 14060 is specified, applicable business will be in a completion condition. Assignment of the child operating creation carbon button 14070 displays the new operating creation actuation region explained by drawing 13 for child operating creation of applicable business. A push on the activity list carbon button 14080 displays the operating activity list viewport which displays the list of the activities of un-performing [ of applicable business ].

Operating activity list viewport is explained later using drawing 17 .

[0059] Assignment of the activation list carbon button 14085 displays the activation list viewport which displays the list of executed activities during

activation of applicable business. The detail of activation list viewport is explained later using drawing 19 . Assignment of the attribute list carbon button 14090 displays the operating attribute list viewport which displays the list of the attributes of applicable business. The detail of operating attribute list viewport is explained later using drawing 15 . Assignment of the event rule creation carbon button 14100 displays the event rule list viewport which displays the list of the event rules of applicable business. The detail of event rule list viewport is explained later using drawing 20 .

[0060] Drawing 15 is operating attribute list viewport displayed when the operating attribute list carbon button 14090 is pushed by the operating detailed information viewport of drawing 14 . The title display column 15010 displays the title "an operating attribute" which shows that the viewport shown by drawing 15 is operating attribute list viewport. The name of the business chosen is displayed on the operating name viewport 15020. Assignment of the new attribute creation carbon button 15030 displays an attribute creation actuation region. Then, by carrying out required actuation, an attribute is newly generable to the business chosen. Lines 15110-15140 express the attribute which the business chosen has, respectively. Each line has the attribute name column 15050 and the

attribute value column 15060. Here, the attribute name column 15050 displays the name of the attribute which each line expresses, and the attribute value column 15060 displays the value of the attribute which each line expresses. An input will become possible if the attribute name column of each line and the attribute value column not only display, but are chosen. Thereby, the name or value of an attribute which corresponds, respectively can be changed.

[0061] A scroll bar 15040 has the following functions. namely, the number of operating attributes -- many -- the operating attribute list display essence -- front -- when it all cannot display, only some which the operating attribute followed are displayed. And by operating a scroll bar, the operating attribute list is displayed and a part is changed. By changing continuously the part which shows the operating attribute list using a scroll bar, a user can see all the attributes of applicable business.

[0062] Drawing 16 is an attribute generation actuation region. The title "attribute creation" which shows that drawing 16 is an attribute creation actuation region is displayed on the title display column 16010. The operating name viewport 16020 has the name of the business set as the object of attribute creation displayed. The attribute name input area 16030 inputs the name of the newly created

attribute, and the attribute value input area 16040 inputs the value of the newly created attribute. If the attribute generation carbon button 16050 is specified after inputting an attribute name and attribute value into these input areas, the attribute which has the attribute name and attribute value which were inputted in the business set as the object of attribute creation actuation will be generated.

[0063] Drawing 17 is drawing showing the operating activity list viewport displayed when the operating activity list carbon button 14080 is pushed by the operating detailed information viewport of drawing 14 . The activity which is not being done yet among the activities which applicable business has is displayed on this activity list. The title "an operating activity" which shows that the viewport shown by drawing 17 is operating activity list viewport is displayed on 17010 which is the title display column. The name of the business chosen is displayed on the operating name viewport 17020. Assignment of the new activity creation carbon button 17030 displays an activity creation actuation region. Then, by carrying out required actuation, an activity is newly generable to the business chosen. A carbon button 17025 and a carbon button 17035 are carbon buttons for specifying narrowing down of the activity displayed by activity list. When a carbon button 17025 is specified, the object of an activity list is made the whole

activity which applicable business has. When a carbon button 17035 is specified, the object of an activity list is set as the object of an operating list only within the activity to which the user is an operator among the activities which applicable business has.

[0064] Lines 17110-17150 express the activity which the business chosen has, respectively. Each line has the activity name column 17050, the operator column 17060, and the activity actuation column 17070, and the activity name column 17050 displays the name of the activity which each line expresses. The operator of the activity which each line expresses is displayed on the operator column 17060. The activity actuation column 17070 has the activity initiation carbon button which does a running state the activity which each line expresses. An input will become possible if the activity name column of each line and the operator column not only display, but are chosen. Thereby, the name or operator of an activity who corresponds, respectively can be changed.

[0065] A scroll bar 17040 has the following functions. namely, the number of operating activities -- many -- the operating activity list display essence -- front -- when it all cannot display, only some which the operating activity followed in fact are displayed. And by operating a scroll bar, the operating activity list is



displayed and a part is changed. By changing continuously the part which shows the operating activity list using a scroll bar, a user can see all the activities of applicable business.

[0066] Drawing 18 is drawing showing an activity generation actuation region.

The title "activity creation", as for 18010 which is the title display column, drawing 18 indicates it to be that it is an activity creation actuation region is displayed. The operating name viewport 18020 has the name of the business set as the object of activity creation displayed. The creation name input area 18030 is a field which inputs the name of the newly created activity, and the operator input area 18040 is a field which inputs the operator of the newly created activity.

If the activity generation carbon button 18050 is specified after inputting an activity name and an operator into these input areas, the activity which has the activity name and operator who were inputted in the business set as the object of activity creation actuation will be generated.

[0067] Drawing 19 is activation list viewport displayed when the operating activity list carbon button 14085 is specified by the operating detailed information viewport of drawing 14 . The title display column 19010 displays the title "activation" which shows that the viewport shown by drawing 19 is operating

activity list viewport. The name of the business chosen is displayed on the operating name viewport 19020. Lines 19110-19150 express the executed activity during the activation which the business chosen has, respectively. Each line has the activity name column 19030, the working-state column 19040, and the activity actuation column 19050. The activity name column 19030 displays the name of the activity which each line expresses, and it indicates whether the activity which each line expresses is performing the working-state column 19040, or be executed. When the activity which each line expresses to the activity actuation column 19050 is performing [ be / it ], there is an activity termination carbon button 19060 which does the activity into an executed condition.

[0068] A scroll bar 19070 has the following functions. namely, the number of activation -- many -- the activation list display essence -- front -- when it all cannot display, only some which activation followed in fact are displayed. And by operating a scroll bar, the operating attribute list is displayed and a part is changed. By changing continuously the part which shows the operating attribute list using a scroll bar, a user can see all the attributes of applicable business for an operating attribute.

[0069] Drawing 20 is event rule list viewport displayed when the event rule list

carbon button 14100 is specified by the operating detailed information viewport of drawing 14 . The title display column 20010 displays the title "an event rule list" which shows that the viewport shown by drawing 20 is event rule list viewport. The operating name viewport 20020 displays the name of the target business. Assignment of the new event rule creation carbon button 20030 displays event rule creation / correction actuation region shown by drawing 21 .

A new event rule can be created by this.

[0070] Lines 20110-20140 express the event rule which business has, respectively. Each line has columns 20040-20065, and shows the contents of each event rule. The event condition column 20040 displays the event conditions of the event rule which each line expresses. Although event conditions show the time of that actuation being performed by actuation with a certain operating object, they express that actuation with three viewports in this column. The name of business with which the operating object set as the object of operating object actuation which the 1st is [ object ] the object operating name viewport 20070, and wants to express it belongs is displayed. It is the object operating object name viewport 20080, and the name of an operating object set as the object of operating object actuation to express is displayed on the 2nd. It

is the event type viewport 20090 and explanation is displayed on the 3rd in an event type.

[0071] Here, the class of object operating object can also be understood by seeing an event type. For example, when an event type is "attribute modification", it turns out that an object operating object is an attribute. However, when an event type is a "job closeout", the name of the business set as the object of completion actuation is displayed on the object operating name viewport 20070, and nothing is especially displayed on the object operating object name viewport 20080. The operating condition-part name of the event rule which each line expresses is displayed on the operating condition column 20050. The activation section name of the event rule which each line expresses is displayed on the operating condition column 20060. There is an event rule modification carbon button for changing the contents of the event rule in the event rule actuation column 20065. If this is specified, event rule creation / correction actuation region shown by drawing 21 will be displayed, and modification of the contents of the event rule can be performed.

[0072] Drawing 21 is event rule creation / correction actuation region. Event rule creation / correction actuation region is displayed, when a new event rule

creation carbon button tends to be specified by the event rule list viewport of drawing 20 and it is going to generate an event rule newly. Moreover, it is displayed, when specifying the modification carbon button of each existing event rule and changing an event rule. The title "event rule creation and modification" which shows that the actuation region shown by drawing 21 is event rule creation / modification actuation region is displayed by the title column 21010. The name of the target business is displayed on the operating name viewport 21020. The event condition display 21025 consists the information on the operating object actuation expressing the time of having considered as event conditions of three viewports. The 1st viewport is the object operating name viewport 21030, and displays the name of business with which the operating object set as the object of operating object actuation to express belongs. The 2nd viewport is the object operating object name viewport 21040, and can display the name of an operating object set as the object of operating object actuation to express. The 3rd viewport is the event type viewport 21050, and can display explanation for an event type.

[0073] When the event shown in the event condition part of an event rule occurs, the conditions expressed with the operating attribute which narrows down the

conditions when performing further are displayed on the operating condition-part viewport 21070. And the operating condition-part viewport 21070 consists of an operating conditional-expression display 21090 which displays the contents of the conditional expression of the operating condition-part name viewport 21080 which displays the operating condition-part name attached to the conditional expression showing operating conditions, and a condition part. Similarly, the activation section viewport 21100 displays the event rule activation section of which the operating conditions which the event shown in the event condition part occurred, and were shown in the operating condition part consist and by which the Tokizane line is carried out in an applicable event rule. And the activation section viewport 21100 consists of a series-of-commands display 21120 which displays the contents of operating actuation series of commands of the event rule activation section name viewport 21110 and the event rule activation section which display the name attached to the operating actuation series of commands of the event rule activation section. When displayed for this event rule creation / modification actuation region's modification of an event rule, the value of the event rule used as the candidate for modification is displayed on the above-mentioned object operating name viewport 21030, the object operating

object name viewport 21040, the event type viewport 21050, the operating condition-part name viewport 21080, the operating conditional-expression display 21090, the event rule activation section name viewport 21110, and seven viewports of the series-of-commands display 21120.

[0074] In new event rule creation, "(un-inputting)" which means having not inputted a value is indicated to the seven above-mentioned viewports. A new value can be inputted if each viewport is chosen in any case. And by specifying the updating carbon button 21060, the creation or modification of an event rule reflecting the changed value is made.

[0075] The outline of processing of an operating information display and a control unit is shown below. An operating information display and a control unit acquire operating information from the operating Research and Data Processing Department using the viewport and the actuation region which were shown by drawing 21 from drawing 11 , and it displays on a user or it makes a change of the operating information according to operating information actuation of a user through the operating Research and Data Processing Department.

[0076] Drawing 22 is the flow chart which showed the flow of rough processing of an operating information display and a control unit. At step 22010, user

interfaces to a user, such as a display and actuation, are initialized to the beginning. Moreover, initialization of the data communication between the operating Research and Data Processing Department is also performed. At step 22020, operating information required to display initial viewport is acquired from the operating Research and Data Processing Department. Initial viewport is expressed as step 22030 based on the information acquired at step 22020. Initial viewport is operating list viewport. At step 22040, when there are waiting and user actuation about actuation of the user to the viewport and the actuation region which are displayed at the time, the information is acquired. Here, actuation of a user is "a carbon button's being pushed", "choosing viewport", etc. At step 22050, it is confirmed whether the user actuation acquired at step 22040 is termination of an operating information display and the modification section. When it is not termination actuation, it progresses to step 22060 as it is, and when it is termination actuation, it progresses to step 22070. At step 22060, corresponding processing is performed according to the user actuation acquired at step 22040. For example, when newly displaying viewport, the operating information for the display is acquired from the operating Research and Data Processing Department. Moreover, actuation to the operating information on \*\*,



such as "new attribute generation", "activity termination", and modification of an operating object, is also performed through the operating Research and Data Processing Department.

[0077] Termination of step 22060 repeats return and processing to step 22040 again. When user actuation is termination actuation at step 22050, it progresses to step 22070 and after treatment of an operating information display and a control unit is performed. This is the post process of the data communication between the operating Research and Data Processing Department, the display of viewport, disconnection of the resource which was required for actuation, etc. After after treatment finishes, an operating information display and a control unit are ended.

[0078] The outline of processing of the operating Research and Data Processing Department is shown below. Based on the control (it is called an operating command below) from an operating information display and a control unit, or an event rule mechanical component, with reference to operating information, it returns to an operating information display and a control unit, or an event rule mechanical component, or the operating Research and Data Processing Department adds modification to the operating information on the operating

information storage section from the operating information storage section.

[0079] Drawing 23 shows the flow of rough processing of the operating Research and Data Processing Department. At step 23010, initialization for accessing the operating information storage section is performed. At step 23020, when it investigates whether there is any operating command from an operating information display and a control unit, or an event rule mechanical component and is, it is acquired. It waits until an operating command will occur, if there is nothing. At step 23030, according to an operating command, operating information is retrieved or operating information is changed. Moreover, a reference result is returned to the module which sent the operating command. In modification of operating information, modification of the information about an operating object, such as modification of an operating entry name, rewrites the contents of a table according to the contents of modification. Moreover, also when creating an operating object newly, the record of a corresponding table is created. Moreover, actuation of completion of business, initiation of an activity, termination, etc. changes the completion check field of an operating entry table, and the running state field of an activity entry table into the condition of corresponding, respectively.

[0080] It sends to the event queue which generated the event which expresses the contents of modification with step 23040 when an operating command changes operating information, and the event rule mechanical component has managed. At step 23050, it investigates whether termination of the operating Research and Data Processing Department carries out. At step 23060, as a result of step 23050, if the operating Research and Data Processing Department should be ended, it will end as it is. If it is not necessary to end, it will return to step 23020 and evaluation of an operating command will be continued.

[0081] Next, the outline of an event rule mechanical component is shown. An event rule mechanical component changes automatic operating information according to the event rule of the operating information storage section based on the event information from the operating Research and Data Processing Department. Drawing 24 shows the flow of rough processing of an event rule mechanical component.

[0082] First, pretreatment for the exchange of data with the operating Research and Data Processing Department is performed at step 24010. Next, that check which should end an event rule mechanical component is performed at step 24020. Consequently, at step 24030, if it should end, an event rule mechanical

component is ended. When it is judged at step 24030 that an event rule mechanical component is not ended, it progresses to the following step 24040. At step 24040, one event which the operating Research and Data Processing Department generated is taken out from an event queue. An event rule with the event conditions which the event taken out at step 24040 matches is searched with step 24050, and a result is held as a retrieval result to \*\*. At step 24060, if the number of the event rules which remain in the retrieval result is investigated, there is nothing left and return and at least one event rule remain in step 24020, one event rule will be taken out from a retrieval result at step 24070, and future processings will be performed. Step 24080 reads the operating condition part of the event rule taken out at step 24070, and performs the evaluation. At this time, the operating attribute currently used for condition description is referred to from the operating Research and Data Processing Department. If operating conditions are not filled with step 24090 as a result of step 24080, it returns to step 24050. If operating conditions are fulfilled, it will progress to the following step. At step 24100, the activation section of the event rule taken out at step 24070 is read, and the series of commands is performed. It uses calling the operating Research and Data Processing Department to this activation.

[0083] Drawing 25 shows the machine configuration of the example of this invention. The service provision machine 25010 has the operating information storage section 25020, the event rule mechanical component 25030, and the operating Research and Data Processing Department 25040. And the information about operating information is offered and actuation of operating information is processed. A client machine 25070 has an operating display and a control unit 25060. And the user interface which displays operating information on a user and enables actuation of the operating information by the user is offered. Moreover, a network 25050 enables the exchange of the information on a client machine and a service provision machine.

[0084] By the above configuration, before initiation of business, a user does not need to define an activity and work habits by the flow of a network mold like the conventional workflow system, and does not need to register. Instead, what is necessary is just to register by generating an activity entry and an event rule for the activity and work habits which generate an operating entry at the time of operating initiation, and are understood at the time. By \*\* which registers these, the user in connection with these activities can search easily the work which he should perform. Moreover, business is started, and also after advancing to some

extent, each user can add or change an activity and work habits if needed. Consequently, even if it is the business which information used with execution of business for operating exchange, such as an activity and work habits, determines, it can do with the object of operating execution exchange.

[0085] Moreover, business can be hierarchized with the parent-and-child structure for the purpose between business to operating creation time, the parent-and-child structure can be followed at the time of operating retrieval, and required business can be looked for. Moreover, operating execution person-in-charge information is managed for every business, and, thereby, business can be narrowed down and displayed. For this reason, even if the activity performed in business is not necessarily registered, it is effective in a user searching a required operating entry effectively and being able to choose it.

[0086]

[Effect of the Invention] Since this invention expresses them by the event rule showing the activity entry which does not define an activity and work habits by the flow of a network mold like the conventional workflow system, but expresses an activity by it, and work habits, it has the object of operating execution exchange, and the made effectiveness also about the activity in which work

habits have not become settled. Moreover, since each user can define the operating information containing the work habits for operating execution exchange if needed, even if it is at the initiation time of business and all work habits are not decided, there is effectiveness it is ineffective to operating exchange being able to carry out according to the work habits which have become settled partially, and the work habits by which the sequential input was carried out after initiation of business.

[0087] Furthermore, business can be hierarchized with the parent-and-child structure for the purpose between business to operating creation time. Moreover, the parent-and-child structure can be followed at the time of operating retrieval, and required business can be looked for. Furthermore, operating execution person-in-charge information is managed for every business, and, thereby, business can be narrowed down and displayed. Therefore, even if the activity performed in business is not necessarily registered, it is effective in a user searching a required operating entry effectively and being able to choose it.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the system configuration Fig. of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing an operating entry table.

[Drawing 3] It is drawing showing an operating tree structure table.

[Drawing 4] It is drawing showing an operating attribute table.

[Drawing 5] It is drawing showing an activity entry table.



[Drawing 6] It is drawing showing an event rule table.

[Drawing 7] It is drawing showing an event condition table.

[Drawing 8] It is drawing showing an event code table.

[Drawing 9] It is drawing showing an operating condition-part module.

[Drawing 10] It is drawing showing an activation section module.

[Drawing 11] It is drawing showing operating list viewport.

[Drawing 12] It is drawing showing an operating icon.

[Drawing 13] It is drawing showing a new operating creation actuation region.

[Drawing 14] It is drawing showing operating detail detailed information viewport.

[Drawing 15] It is drawing showing operating attribute list viewport.

[Drawing 16] It is drawing showing an operating creation actuation region.

[Drawing 17] It is drawing showing operating activity list viewport.

[Drawing 18] It is drawing showing an activity creation actuation region.

[Drawing 19] It is drawing showing activation list viewport.

[Drawing 20] It is drawing showing event rule list viewport.

[Drawing 21] It is drawing showing event rule creation / correction actuation region.

[Drawing 22] It is the flow chart which shows the flow of processing of an

operating information display and a control unit.

[Drawing 23] It is the flow chart which shows the flow of processing of the operating Research and Data Processing Department.

[Drawing 24] It is the flow chart which shows the flow of processing of an event rule mechanical component.

[Drawing 25] It is the block diagram showing the machine configuration of this invention.

[Description of Notations]

1010 [ -- Event rule mechanical component ] -- The operating information storage section, 1020 -- The operating Research and Data Processing Department, 1030 -- An operating information display and a control unit, 1040